

- 6) Analysis image with Image J. Stereologic and densitometric quantification. 3 hours.
- 7) Publishing research papers in peer reviewed journals. 2 hours.
- 8) Data analysis and evaluation. 20 hours .

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Los alumnos realizarán pruebas de tipo test en la plataforma Moodle (20-50 preguntas) sobre cada una de las competencias especificadas en los objetivos.

Se tiene que obtener un mínimo de 75% de preguntas correctas en cada test para superar el curso.

PROFESORADO:

- Arsenio Fernández López. Catedrático de Biología Celular.
- Carlos César Pérez García. Profesor Titular del Departamento de Medicina, Cirugía y Anatomía Veterinarias de la Universidad de León. Director del Animalario de la Universidad de León.
- Colaboradores:
 - D^a. Berta Anuncibay Soto. Grupo de Neurobiología de la Universidad de León.
 - D. Diego Pérez Rodríguez. Grupo de Neurobiología de la Universidad de León.
 - D^a. Noelia Díaz Morales. Grupo de Neurobiología de la Universidad de León.
 - D^a. María Santos Galdiano. Grupo de Neurobiología de la Universidad de León.

ENTIDADES COLABORADORAS:

Asociación de Biotecnólogos de León (ABLE)

Asociación Cultural BIOMA



INFORMACIÓN Y MATRÍCULA:

Universidad de León
Unidad de Extensión Universitaria y Relacs. Institucionales.
Avda. Facultad de Veterinaria, 25. 24071 · LEÓN.
Tfno.: 987 29 19 61 - 987 29 33 72 · e-mail: ulesci@unileon.es
<http://www.unileon.es/extensionuniversitaria>



"Técnicas de Biología Celular en experimentación animal"

"Cell biology techniques in animal experimentation"

15/07/2013 - 22/07/2013

CAL3

Universidad de León
CURSOS DE VERANO 2013

"Técnicas de Biología Celular en experimentación animal"

"Cell biology techniques in animal experimentation"

DIRECTOR:

Arsenio Fernández López.
Catedrático de Biología Celular.

DEPARTAMENTO / CENTROS

IMPLICADOS:

1. Departamento de Biología Molecular de la Universidad de León.
2. Departamento de Medicina, Cirugía y Anatomía Veterinarias de la Universidad de León.

FECHA:

15/07/2013 - 22/07/2013

HORARIOS:

El curso se impartirá por las mañanas de 9:00 a 14:00 horas.

DURACIÓN:

50 horas (30 presenciales y 20 no presenciales).

DESTINATARIOS:

Estudiantes de Ciencias de la Vida y la Salud (Biología, Biotecnología, Veterinaria, Enfermería...)

CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

4 créditos LEC - 2 créditos ECTS.

LUGAR Y AULAS DE IMPARTICIÓN:

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales.

TASAS DE MATRÍCULA:

- Ordinaria: 170 €
- Alumnos ULE: 170 €
- Alumnos de otra universidades: 170 €
- Desempleados: 170 €
- Socios de ABLE o BIOMA: 150 €

OBJETIVOS:

A continuación, se detallan los objetivos generales que ABLE y BIOMA Pretenden conseguir con la realización de este curso:

- 1) Proporcionar los conocimientos básicos de las técnicas de Biología Celular.
- 2) Capacitar al estudiante para la realización práctica de las técnicas básicas de Biología Celular.
- 3) Dar a conocer estas técnicas a estudiantes de carreras relacionadas con las Ciencias de la Vida y la Salud que no cuenten con una formación específica en este campo.

Los objetivos específicos son:

- a) Explicar los aspectos básicos de funcionamiento de un laboratorio de investigación y buenas prácticas de laboratorio (BPLs). En particular los riesgos, normas de seguridad y realización de un cuaderno de laboratorio.
- b) Facilitar la comprensión de las bases teóricas generales de las técnicas de Biología Celular.
- c) Dar a conocer las directrices básicas de cuidado y utilización de animales con fines científicos.
- d) Enseñar las técnicas más comunes de fijación, obtención y preparación de muestras biológicas.
- e) Enseñar algunos métodos de preparación de muestras para microscopía de epifluorescencia y confocal.
- f) Enseñar el proceso de adquisición de imágenes de microscopía y el procesado de las mismas.
- g) Mostrar el proceso de publicación de un artículo científico.

COMPETENCIAS:

Los objetivos marcados tienen relación con las competencias que se pretende que adquieran los participantes:

1. Conocer el funcionamiento de un laboratorio de investigación en

Biología Celular, sus riesgos y normas de seguridad básicas.

2. Conocer el objetivo y características del cuaderno de laboratorio y su importancia en el proceso de investigación.
3. Conocer las bases teóricas de las técnicas utilizadas en el curso.
4. Conocer la legislación vigente sobre el cuidado de animales de experimentación y las directrices básicas para el manejo de los mismos.
5. Utilizar en la práctica, técnicas de rutina de fijación, obtención y preparación de muestras.
6. Utilizar en la práctica, técnicas de histoquímica e inmunocitoquímica.
7. Observar muestras mediante los microscopios de epifluorescencia y confocal.
8. Conocer las bases del análisis de imagen.

PROGRAMA:

A continuación, se detalla el esquema general y provisional del curso (la siguiente relación no pretende ser un plan de las actividades que se realizarán cada día, sino el conjunto de actividades a realizar que, en muchos casos, se solaparán entre sí).

- 1) Manipulación de animales, necropsias, preparación de fijadores y métodos de fijación, obtención de muestras. Normas de registro anotado de datos. Buenas prácticas de laboratorio (BPLs). Riesgo y seguridad en el laboratorio. Hojas de datos de seguridad (MSDS). Duración: 6 horas.
- 2) Obtención de secciones mediante criostato y microtomo de congelación. Técnicas histoquímicas e histoenzimáticas. Tinciones de rutina en biología celular. Duración: 7 horas.
- 3) Inmunocitoquímica. Técnica de secciones libres flotantes. Preparación

e incubación con anticuerpos primarios para su detección mediante peroxidasa e inmunofluorescencia. Parte 1. Marcado con el anticuerpo primario. Duración: 5 horas.

- 4) Inmunocitoquímica. Técnica de secciones libres flotantes. Preparación e incubación con anticuerpos primarios para su detección mediante peroxidasa e inmunofluorescencia. Parte 2: El marcado con el anticuerpo secundario y su detección. Duración: 4 horas.
- 5) Observación en microscopía de campo claro, epifluorescencia y confocal. Captura de imágenes. Duración: 3 horas.
- 6) Análisis mediante "Image J". Cuantificación estereológica y densitométrica. Duración: 3 horas.
- 7) El proceso de publicación de artículos científicos en revistas con revisión por pares. Duración: 2 horas.
- 8) Análisis de los datos obtenidos y evaluación de los conocimientos. Duración: 20 horas.

- 1) Animal handling, necropsies, sampling, preparing and fixing tissues. Recording data. Good laboratory practices (GLPs). Recording observations. Risk and safety in the laboratory. Material safety data sheets (MSDS). 6 hours.
- 2) Obtaining sections with cryostat and freezing microtome. Histochemical and histoenzymatic techniques. Routinary staining in cell biology. 7 hours.
- 3) Immunocytochemistry. Free floating sections immunocytochemistry. Peroxidase and immunofluorescence methods. Part 1. The labeling with the primary antibody. 5 hours.
- 4) Immunocytochemistry. Free floating sections immunocytochemistry. Peroxidase and immunofluorescence methods. Part 2. Labeling and detection with the secondary antibody. 4 hours.
- 5) Observation in light, epifluorescence and confocal microscopes. Image capture. 3 hours.