

cursos

extensión  
universitaria



2021

universidad  
de león

**FORMACIÓN EN  
EXPERIMENTACIÓN ANIMAL  
FUNCIÓN D**

**(DISEÑO DE LOS PROYECTOS Y PROCEDIMIENTOS)**

**30/09/2021 - 30/10/2021**

**Información y matrícula**

Universidad de León  
Unidad de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales.  
Av. Facultad de Veterinaria, 25. 24004 · LEÓN.  
Tel. 987 291 961 y 987 293 372 · Fax 987 291 963.  
e-mail: ulesci@unileon.es  
<http://www.unileon.es/extensionuniversitaria>

**unileon.es**

universidad  
de león  
**uile**



## FORMACIÓN EN EXPERIMENTACIÓN ANIMAL: FUNCIÓN D (DISEÑO DE LOS PROYECTOS Y PROCEDIMIENTOS)

### DIRECTOR:

Miguel Fernández Fernández. Director del Servicio de Animalario. Universidad de León.

### LUGAR:

A distancia

### FECHAS:

30/09/2021 - 30/10/2021

### HORARIO:

Moodle Externo de la Universidad de León con acceso 24 horas al día los 7 días de la semana.

Tutorías: viernes tarde.

### DURACIÓN:

50 horas

### NÚMERO DE ALUMNOS:

Mínimo: 10 y Máximo: 40

### TASAS:

- Ordinaria: 380 €
- Miembros ULE : 300 €

### DESTINATARIOS:

Personal técnico e investigadores que estén en posesión de la capacitación para la función C (según RD53/2013) o B (según RD1201/2005) y que posean un título universitario de licenciado, grado, máster o doctor, o equivalentes, en Biología, Medicina, Veterinaria o cualquier otra disciplina que incorpore en su programa formativo estudios sobre biología y fisiología animal.

### CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

2 créditos ECTS

### OBJETIVOS:

Proporcionar la formación en experimentación animal a técnicos e investigadores, según los requisitos recogidos en el RD53/2013 y conforme a la Orden ECC/566/2015, para obtener su capacitación legalmente requerida para el desempeño de la Función D (Diseño de los proyectos y procedimientos), sin límite de especies.

### PROGRAMA:

El programa formativo (contenido y duración) está basado en las recomendaciones de la Unión Europea y se ajusta al contenido y duración de los módulos específicos de una función recogidos en el Anexo I de la Orden ECC/566/2015.

1. Ética, bienestar animal y las «tres erres», nivel 2 (10 h).

Perspectivas éticas de bienestar y científicas acerca del uso de animales en procedimientos científicos

Justificación e implementación de las «tres erres» en todas las etapas de un proyecto. Ponderación de la relación efectos adversos y beneficios

Preparación del resumen no técnico. Comunicación y contenido

Divulgación de cuestiones éticas, de bienestar animal adecuado y buena práctica científica

2 Fundamentos de biología y fisiología animal (20 h)

Biología y fisiología de roedores y lagomorfos

Biología y fisiología de rumiantes, equinos y porcino

Biología y fisiología de carnívoros, aves y animales silvestres

Biología y fisiología de peces y anfibios de interés en experimentación

3 Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 1 (5 h)

Sexaje

Administración de sustancias

Obtención de muestras

Técnicas de imagen en investigación con animales

Procedimientos MI experimentales comunes

Necropsia

4 Diseño de los proyectos y procedimientos, nivel 1 (5 h)

Conceptos de fidelidad y discriminación

Concepto de variabilidad. Causas y los métodos para reducirla

Causas del sesgo, formas de reducirlo: aleatorización formal, ensayos ciegos y medidas posibles cuando la aleatorización y el enmascaramiento no son posibles.

La unidad experimental

Tamaño de la muestra, la potencia estadística y de los «valores p».

Tipos de diseños de experimentos: totalmente aleatorizado, aleatorizados en bloques, medidas repetidas (en un mismo sujeto), diseños de experimentos factoriales o de cuadrado latino.

5. Diseño de los proyectos y procedimientos, nivel 2 (10 h)

Legislación nacional (estatal y autonómica) que regula el uso científico de animales.

Experimentación animal con agentes patógenos

Principios de una buena estrategia científica. La decisión de utilizar animales vivos: elección de modelos, de sus orígenes, de su número estimado y las fases de desarrollo.

Descripción de los factores científicos, éticos y relacionados con el bienestar que influyan en la elección de un animal concreto o de un modelo no animal.

Situaciones en las que pueda ser necesario realizar experimentos piloto. Pruebas de concepto.

Los estándares de calidad: buenas prácticas de laboratorio, otras.

Directrices ARRIVE.

Fuentes de información. Herramientas: EURL ECVAM, Go3Rs, Nc3rs) y métodos de búsqueda de métodos alternativos.

Conflictos entre el refinamiento y la reducción. Reutilización y realojo

Responsabilidades del I

### PROFESORADO:

- Miguel Fernández Fernández. Director del Servicio de Animalario. Universidad de León.
- Ángel Álvarez Barcia. Director Servicio Investigación y Bienestar Animal. Universidad de Valladolid.
- Gracia Merino Peláez. Profesora Titular. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.
- Marta Fernández Riesco. Profesor ayudante doctor. Departamento de Biología molecular. Universidad de León. Universidad de León.
- Agustín Brea Pastor. Veterinario. Servicio Animalario de la Universidad de Oviedo. Universidad de Oviedo.