



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE VETERINARIA  
**GRADO DE VETERINARIA**  
CURSO 2024/25  
**EL ANIMAL DE LABORATORIO**



## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** EL ANIMAL DE LABORATORIO**Código:** 101495**Plan de estudios:** GRADO DE VETERINARIA**Curso:** 5**Denominación del módulo al que pertenece:** OPTATIVIDAD**Materia:** OPTATIVA**Carácter:** OPTATIVA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 3.0**Horas de trabajo presencial:** 30**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 45**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** AYALA SOLDADO, NAHUM**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA**Ubicación del despacho:** Edificio Darwin (1ª planta). Campus de Rabanales**E-Mail:** nahum.ayala@uco.es**Teléfono:** 957212019

## Breve descripción de los contenidos

---

El papel del veterinario en los centros de experimentación animal adquiere un especial protagonismo, ya que la normativa vigente define y exige que se disponga en los centros de un "veterinario designado" con formación complementaria especializada en animales de experimentación. Por ello, resulta de gran interés la oferta como asignatura optativa para el estudiante del Grado de Veterinaria, pues representa una salida profesional interesante por su gran expansión e importancia en la investigación biomédica, tanto en medicina humana como animal.

Por lo tanto, el principal objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno estos conocimientos tanto teóricos como prácticos de la biología del animal de laboratorio, manejo y contención de animales, principales patologías, factores ambientales y nutricionales, métodos de eutanasia de las distintas especies animales de experimentación, normativa específica, métodos alternativos, etc.

Asimismo con esta asignatura se pretende dar una visión más clara del uso de animales como modelos de estudio en biomedicina, ofreciendo una perspectiva objetiva del aporte que suponen, y de las ventajas e inconvenientes de su utilización.

### NOTA IMPORTANTE:

**El alumnado que curse esta asignatura optativa podrá obtener el RECONOCIMIENTO DE LA FUNCIÓN VETERINARIO/A DESIGNADO/A del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, relativo al personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia (R.D. 53/2013; ECC/566/2015)**

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

Tema 1.- Introducción a la Ciencia del animal de laboratorio

Tema 2.- Legislación sobre experimentación animal. Principios éticos de la experimentación animal. Las "tres erres". Comités éticos de experimentación animal

Tema 3.- Métodos alternativos a la experimentación animal. Modelos de simulación. Modelos matemáticos. Técnicas "in vitro". Validación de métodos alternativos

Tema 4.- Principales modelos de animales de laboratorio

Tema 5.- Biología básica y adecuada de los animales de laboratorio. Parámetros fisiológicos, bioquímicos e inmunológicos

Tema 6.- Endocrinología y reproducción del animal de laboratorio

Tema 7.- Nutrición y alimentación animal. Necesidades nutricionales. Formulación de dietas para animales de laboratorio. Conservación y control de calidad de las dietas

Tema 8.- Genética del animal de laboratorio

Tema 9.- Cuidado, salud y manejo de animales de laboratorio. Marcaje e identificación

Tema 10.- Bienestar animal. Reconocimiento de parámetros claves de pérdida de bienestar. Enriquecimiento ambiental

Tema 11.- Organización institucional. Instalaciones y su entorno. Diseño del animalario. Condiciones ambientales de estabulación

Tema 12.- Enfermedades habituales en animales de experimentación I: Roedores y lagomorfos. Vigilancia, prevención y tratamiento

Tema 13.- Enfermedades habituales en animales de experimentación II: Peces, anfibios y otras especies animales utilizados en experimentación. Vigilancia, prevención y tratamiento

Tema 14.- Prevención y seguridad. Zoonosis. Buenas prácticas de laboratorio. Barreras de seguridad. Seguimiento de las directrices de FELASA

Tema 15.- Reconocimiento dolor, sufrimiento y angustia. Evaluación de la severidad

Tema 16.- Procedimientos experimentales mínimos invasivos sin anestesia. Principios experimentales de cirugía

Tema 17.- Analgesia para procedimientos experimentales menores. Anestesia avanzada para intervenciones quirúrgicas o procedimientos experimentales prolongados

Tema 18.- Eutanasia. Métodos incruentos de sacrificio

Tema 19.- Diseño de proyectos de investigación con animales. Preparación del protocolo experimental. Selección del modelo animal. Fases del experimento

Tema 20.- Principios de las comunicaciones veterinarias: Estrategias para una comunicación eficaz que fomente el bienestar animal, la buena ciencia, las "tres erres" y la cultura del cuidado

## 2. Contenidos prácticos

Práctica 1.- Manipulación de animales de laboratorio: Marcaje, identificación, manejo e inmovilización

Práctica 2.- Visita a centro de experimentación animal (Unidades de producción y experimentación animal) Práctica 3.- Analgesia, anestesia y eutanasia en animales de experimentación

Práctica 4.- Procedimientos experimentales básicos:

- Vías de administración en animales de experimentación. Toma de muestras
- Necropsia de animales de laboratorio

Práctica 5.- Procedimientos experimentales en cirugía:

- Vasectomía del ratón
- Ovariohisterectomía de la rata

Práctica 6.- Procedimientos experimentales en reproducción:

- Perfusión de útero en ratona

Práctica 7.- Procedimientos experimentales en peces:

- Manejo, vías de administración, anestesia, eutanasia y disección
- Manejo Obtención y manipulación embrionaria

Práctica 8.- Diseño y solicitud de proyectos de investigación con animales de experimentación

Práctica 9.- Rutinas de trabajo en centro de animales de experimentación

## Bibliografía

---

### Bibliografía básica:

- Directiva 2010/63/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2010, relativa a la protección de los animales utilizados para fines científicos.
- Gay , Hearner J.E. (1989). Methods of Animal Experimentation (Volumen VII). Research Surgery and Care Of The Research Animal. Part C: Surgical. Academic Press Inc.
- Hubrecht , Kirkwood J. (2010). The UFAW Handbook on the Care and Management of Laboratory and Other Research Animals, Eighth Edition.
- Loeb, W.F., Quimby, F.W. (1999).Chemical Chemistry Of Laboratory Animals. Laboasier.
- National Research Council (1991).Education And Training In The Care And Use Of Laboratory Animals (A Guide For Developing Institutional Programs). National Research
- Orden ECC/566/2015, de 20 de marzo, por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la
- Pérez García C.C, Diez Prieto M.I., Garcia Partida P. (1999). Introducción ALa Experimentación YProtección Universidad De León.
- Popesko, P; Rajtová, V; Horák, A (1992). Colour Atlas Of Anatomy Of Small Laboratory Animals. Vol. I-II. Ed. Wolfe Publishing Ltd.
- Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la
- Suckow, A., Weisbroth, S.H., Franklin, C.L. (2006). The Laboratory Rat. American Collage Of Laboratory Animal Medicine Series. Ed. Elsevier Academic Press.
- Wolfensohn , Lloyd M. (2007). Handbook of Laboratory Animal Management and Welfare, Third Edition.
- Zúñiga M., Tur J.A., Milocco S.N., Piñeiro R. (2001). Ciencia Y Tecnología En Protección Y Experimentación Animal. McGraw-Hill/Interamericana.

- Zúñiga M, Orellana, J.M., Tur, J.A. (2008). Ciencia y tecnología del animal de laboratorio. Ed. Universidad de Alcalá de Henares.

#### **Bibliografía complementaria:**

- Abad Alegria (1984). Atlas Esterotácico Del Tronco Encefálico DeLa Rata.
- Benavides J., Guénet J.L. (2003). Manual De Genética De Roedores De Laboratorio: Principios Básicos Y Aplicaciones. Publicación Madrid : Universidad De Alcalá [Etc.].
- Feldman , Seely J. (1988). Necropsy Guide: Rodents And Rabbits. CRC Press Inc.,
- Flecknell A. (1998). Anestesia De Animales De Laboratorio: Introducción Práctica Para Investigadores Y Técnicos. Ed. Acribia.
- Gartner , Hackbarth H., Stolte H. (1982). Research Animals and Concepts of ApplicabilityTo Clinical Medicine. Vol. VII. Monographs on Interdisciplinary Topics.
- Hogan , Costantini F., Lacy E. (1986). Manipulating the Mouse Embryo (A Laboratory Manual). Cold Spring Harbor Laboratory.
- Krinke, (2000). Laboratory Rat, The. Academic Press.
- Ostrander, K. (2000). The laboratory fish. San Diego

## **Metodología**

---

### **Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)**

Las clases teóricas, las prácticas experimentales, las visitas a centros de experimentación y las actividades dirigidas son las actividades formativas que serán utilizadas para que los alumnos adquieran las competencias transversales del título "Resolución de problemas" y "Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica". Adicionalmente en las prácticas de demostración y en las actividades dirigidas facilitarán que el alumno adquiera la competencia transversal del título "Trabajo en equipo".

### **Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales**

Las adaptaciones metodológicas para el alumnado a tiempo parcial se decidirán al comienzo del curso con los alumnos afectados y de común acuerdo con ellos.

Las estrategias metodológicas contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

### **Actividades presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Grupo completo</b>	<b>Grupo pequeño</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	5	-	5
<i>Actividades de evaluación</i>	1	-	1
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	-	10	10

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de exposición de contenidos elaborados	10	-	10
Actividades de expresión escrita	1	-	1
Actividades de salidas al entorno	-	3	3
<b>Total horas:</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	20
Actividades de procesamiento de la información	25
<b>Total horas:</b>	<b>45</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CT1 Resolución de problemas.
- CT2 Trabajo en equipo.
- CT3 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- CE21 Protección animal.
- CE22 Bioética.
- CE74 Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

Competencias	Examen	Medios orales	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
CE21	X	X	X
CE22	X	X	X
CE74	X	X	X
CT1	X		X
CT2		X	X

Competencias	Examen	Medios orales	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
CT3	X	X	X
<b>Total (100%)</b> <b>Nota mínima (*)</b>	<b>50%</b> <b>5</b>	<b>10%</b> <b>5</b>	<b>40%</b> <b>5</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

#### **Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

El examen consistirá en una prueba objetiva, prueba de respuesta corta y/ o resolución de un supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico, siendo el valor total del examen el 50% de la calificación final.

Las calificaciones se mantendrán durante el presente curso académico.

#### **Método de valoración de la asistencia:**

- La calificación final se incrementará hasta un 10% en función del número de asistencias. - Es requisito indispensable la asistencia a las sesiones prácticas de la asignatura y se valorará la actitud.

#### **Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

- Se decidirán al comienzo del curso con los alumnos afectados y de común acuerdo con ellos.  
- El sistema de evaluación contemplado de esta Guía Docente será adaptado de acuerdo a las necesidades. presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

La asistencia a las actividades prácticas se mantendrá durante los siguientes cursos académicos, no teniendo el estudiante que volver a realizarlas.

#### **Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

- En relación a la convocatoria extraordinaria del curso académico 2024-2025 para estudiantes de segunda matrícula o superior, el alumno deberá realizar un examen final de la asignatura, para el cual se mantendrán los mismos criterios que aparecen en la guía docente del curso académico 2023-2024.

- Para la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios del curso académico 2024-2025, el alumno deberá realizar un examen final de la asignatura, para el cual se mantendrán los mismos criterios que aparecen en la guía docente del curso académico 2024-2025.

### **Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Obtener una calificación de un 9 o superior. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes relacionados en acta en la asignatura en el correspondiente curso académico.*

### **Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Salud y bienestar  
Igualdad de género

### **Otro profesorado**

---

**Nombre:** LORA BENÍTEZ, ANTONIO JESÚS

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Darwin (1ª planta). Campus de Rabanales

**E-Mail:** v12lobea@uco.es

**Teléfono:** 957212019

**Nombre:** MOLINA LÓPEZ, ANA MARÍA

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Darwin (1ª planta). Campus de Rabanales

**E-Mail:** ft2moloa@uco.es

**Teléfono:** 957212019

**Nombre:** MORA MEDINA, RAFAEL

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Darwin (1ª planta). Campus de Rabanales

**E-Mail:** v02momer@uco.es

**Teléfono:** 957212019

**Nombre:** MOYANO SALVAGO, MARIA ROSARIO

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Darwin (1ª planta). Campus de Rabanales

**E-Mail:** ft1mosam@uco.es

**Teléfono:** 957212020

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---