



Grado en Veterinaria 28412 - Experimentación animal I

Guía docente para el curso 2011 - 2012

Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 3.0

Información básica

Profesores

- **Laura Grasa López** lgralo@unizar.es

- **Jorge Ignacio Palacio Liesa** jpalacio@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

El alumno deberá haber cursado todas las asignaturas de primer curso del grado y encontrarse matriculado de las asignaturas que en su caso le hayan quedado pendientes en dicho curso.

Es necesario poseer unos conocimientos sólidos de anatomía e histología animal, biología, así como de etnología y bienestar animal.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas de impartición de las clases teóricas estarán disponibles en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Las fechas de impartición de las clases prácticas se anunciarán con suficiente antelación, de forma que los alumnos escojan la fecha que más les convenga.

Orientativamente las fechas de las prácticas serán las siguientes:

Práctica 1: Tercera semana de octubre.

Práctica 2: Cuarta semana de octubre.

Práctica 3: Durante el mes de noviembre.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Es capaz de conocer, comprender y explicar la legislación española e internacional vigentes en materia de experimentación animal.
- 2:** Es capaz de conocer y explicar las generalidades, objetivos y situación actual de los métodos alternativos al uso de animales en investigación.
- 3:** Es capaz de reconocer y explicar las características anatómicas, fisiológicas, reproductivas, genéticas y de comportamiento de las principales especies animales empleadas en experimentación animal.
- 4:** Es capaz de describir las características generales de estabulación, alimentación y cuidado de las principales especies animales empleadas en experimentación animal.
- 5:** Es capaz de describir los principales indicadores de salud y enfermedad en las especies animales empleadas en experimentación animal.
- 6:** Es capaz de realizar las maniobras básicas de manipulación de pequeños animales de experimentación.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La “Experimentación Animal I” es una asignatura optativa del Grado en Veterinaria.

Es una asignatura de carácter cuatrimestral, con 3 ECTS, impartida en el primer semestre del segundo curso del grado. En ella se aborda el estudio de diversos aspectos relacionados con las principales especies animales empleadas en experimentación animal.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La asignatura de “Experimentación Animal I” aporta a los alumnos unos conocimientos básicos sobre la experimentación animal. La materia de Experimentación Animal I junto a otras materias como Embriología y Anatomía, Biología y Bioquímica, Citología e Histología y Etnología y bienestar animal, Genética, Fisiología Animal y Deontología, Veterinaria Legal y Bioética aportan conocimientos y destrezas básicos para otras materias de otros módulos del Título del Graduado/a en Veterinaria.

El objetivo general de la asignatura es estudiar las características (fisiológicas, genéticas, de comportamiento, etc.) de las principales especies animales empleadas en experimentación animal, así como la legislación que regula su estabulación y cuidados.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de “Experimentación Animal I” permite a los alumnos adquirir unos conocimientos básicos sobre varios aspectos relacionados con el campo de la experimentación animal que les resultarán necesarios para cursar la asignatura de “Experimentación Animal II” de 4º curso del Título del Graduado/a en Veterinaria.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

Explicar la legislación española e internacional vigentes en materia de experimentación animal.

- 2:** Explicar los métodos alternativos al uso de animales en investigación.
- 3:** Explicar las características anatómicas, fisiológicas, reproductivas, genéticas y de comportamiento de las principales especies animales empleadas en experimentación animal.
- 4:** Describir las características generales de estabulación, alimentación y cuidado de las principales especies animales empleadas en experimentación animal.
- 5:** Describir los principales indicadores de salud y enfermedad en las especies animales empleadas en experimentación animal.
- 6:** Realizar las maniobras básicas de manipulación de pequeños animales de experimentación.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Permiten conocer unos aspectos básicos relacionados con el campo de la experimentación animal que les resultarán necesarios para cursar la asignatura de "Experimentación Animal II" de 4º curso del Título del Graduado/a en Veterinaria.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** **Prueba 1. Examen teórico.** Los conocimientos teóricos se evaluarán mediante una prueba escrita que constará de 20 preguntas de tipo test de opción múltiple y 10 preguntas cortas.

La superación de esta prueba acreditará el logro de los resultados de aprendizaje 1, 2, 3, 4 y 5. La calificación será de 0 a 10 y supondrá el 80% de la calificación final del estudiante en la asignatura.

- 2:** **Prueba 2. Evaluación de las prácticas.** Se valorará la adquisición de habilidades y destrezas en la ejecución de las distintas prácticas de laboratorio o aula informática. Además, los alumnos deberán presentar un guión de prácticas por cada una de las sesiones de prácticas realizadas. La superación de esta prueba acreditará el logro del resultado de aprendizaje 6.

Esta prueba se calificará de 0 a 10 y supondrá el 20% de la calificación final del estudiante en la asignatura.

La calificación final de la asignatura se realizará mediante la **suma ponderada** de las calificaciones obtenidas en las partes teórica y práctica, donde la parte **teórica supondrá un 80% y** la parte **práctica un 20%.**

Si bien las 2 pruebas tendrán lugar en las fechas indicadas en el calendario de exámenes elaborado por el centro, la prueba 2 se podrá superar con anterioridad al día de la prueba global.

Criterios de valoración y niveles de exi

Para aprobar la asignatura será necesario superar, por separado, las 2 pruebas de evaluación.

1:
Prueba 1. Examen teórico. El examen constará de 20 preguntas de tipo test de opción múltiple y 10 preguntas cortas correspondientes a los temas de teoría. Cada pregunta de tipo test de opción múltiple tendrá 4 opciones, de las cuales 1, 2, 3 ó 4 de dichas opciones serán las correctas. El marcar todas las opciones correctas de esa pregunta se valorará con la calificación máxima para esa pregunta, es decir 1 punto; el marcar solo algunas de las opciones correctas se valorará con una calificación inferior a la máxima, es decir menos de 1 punto; el marcar alguna de las opciones incorrectas se valorará con 0 puntos. El máximo de puntos de las preguntas de tipo test son 20. Cada pregunta corta se valorará sobre un máximo de 2 puntos. El máximo de puntos de las preguntas cortas es 20. Para aprobar esta prueba, será imprescindible obtener como mínimo una puntuación total de 20 puntos sobre un máximo de 40 puntos, que equivaldrá a un 5 en la calificación decimal.

2:
Prueba 2. Evaluación de las prácticas. Para aprobar la parte práctica de la asignatura, se debe demostrar en primer lugar que se han adquirido las habilidades y destrezas necesarias para la correcta ejecución de las prácticas convocadas a lo largo de las distintas sesiones. Ello se realizará mediante la observación directa del trabajo del alumno por parte del profesor, durante las distintas sesiones presenciales de prácticas otorgando la calificación de apto en esta parte al alumno que demuestre haber adquirido dichas habilidades. En caso de no demostrarlo por esta vía, se realizará una prueba práctica en el laboratorio el día de la prueba global convocada por el centro, consistente en la ejecución en el laboratorio de alguna práctica del temario.

Además, los alumnos deberán presentar un guión de prácticas por cada una de las sesiones de prácticas realizadas.

En los guiones de prácticas se valorará:

-la capacidad de obtener, ordenar y sintetizar la información recogida durante la práctica.

-la capacidad de expresar con terminología adecuada los contenidos mostrados en el guión de prácticas.

Para aprobar esta prueba, será imprescindible obtener como mínimo una puntuación total de 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

La entrega de los guiones de prácticas se podrá realizar con anterioridad al día de la prueba global convocada por el centro.

La superación de la prueba 2 permite al estudiante mantener su calificación en otras convocatorias distintas de la primera.

La suma de las calificaciones de estas dos actividades de evaluación determinará la calificación final de la materia. De acuerdo con el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 22 de diciembre de 2010), los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en el correspondiente curso académico.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

- **Clases teóricas:** Se impartirán 24 horas de clases teóricas en aula a un grupo de alumnos.
- **Clases prácticas:** Se impartirán un total de 6 horas de prácticas, en el laboratorio de Fisiología o en aulas informáticas, distribuidas en 3 sesiones de 2 horas de duración. Las fechas de impartición de las clases prácticas se anunciarán con suficiente antelación, de forma que los alumnos escojan el grupo correspondiente a la fecha que más les convenga. Inicialmente se realizará una explicación de la sesión y posteriormente los alumnos realizarán la práctica bajo supervisión permanente de los profesores.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

Distribuidas en 5 bloques temáticos, con la cronología y asignación de horas que se detallan a continuación.

I. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGISLACIÓN (2 h)

- **Tema 1.** Principios éticos de experimentación animal. El principio de las 3 R's. Comités de ética en experimentación animal. Objetivo y funciones.
- **Tema 2.** Legislación sobre experimentación animal. Legislación europea, nacional y de las Comunidades Autónomas.

II. ALTERNATIVAS AL USO DE ANIMALES (2 h)

- **Tema 3.** Generalidades sobre técnicas alternativas en experimentación animal. Experimentación "in vitro".

III. biología, cría y mantenimiento de los animales de experimentación (15 h)

- **Tema 4.** Anatomía y fisiología comparada de los animales de laboratorio.
- **Tema 5.** Cría y reproducción de los animales de laboratorio.
- **Tema 6.** Comportamiento y bienestar de los animales de experimentación. Estrés e identificación de los signos de estrés y sufrimiento. Enriquecimiento ambiental.
- **Tema 7.** Instalaciones y medio ambiente. Tipos de instalaciones para el animal de laboratorio.
- **Tema 8.** Factores que influyen en la experimentación animal: Estandarización genética.
- **Tema 9.** Factores que influyen en la experimentación animal: Estandarización microbiológica. Tipos de barrera y zonas protegidas.
- **Tema 10.** Nutrición y alimentación. Tipos de dietas.

IV. SALUD DEL ANIMAL DE LABORATORIO (2 h)

- **Tema 11.** Estado sanitario y prevención de patologías.
- **Tema 12.** Aspectos prácticos del seguimiento del estado de salud y de las enfermedades.

V. RIESGOS PARA LA SALUD Y BIOSEGURIDAD EN EL TRABAJO CON ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN (3 h)

- **Tema 13.** Seguridad e higiene del personal.
- **Tema 14.** Limpieza y desinfección de instalaciones.
- **Tema 15.** Eliminación de los diferentes tipos de residuos y cadáveres.

2: PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

Consistente en 6 horas de actividades prácticas, distribuidas en 3 sesiones de 2 horas.

- **Práctica 1.** Técnicas básicas de manejo y sujeción de roedores: rata y ratón. Identificación y sexado.
- **Práctica 2.** Técnicas básicas de manejo y sujeción de lagomorfos con fines de experimentación animal: conejo. Reconocimiento de las principales estructuras anatómicas de los pequeños animales de experimentación.
- **Práctica 3.** Recursos web relacionados con la experimentación animal.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas de impartición de las clases teóricas estarán disponibles en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Las fechas de impartición de las clases prácticas se anunciarán con suficiente antelación, de forma que los alumnos escojan la fecha que más les convenga. Orientativamente las fechas de las prácticas serán las siguientes:

Práctica 1: Tercera semana de octubre

Práctica 2: Cuarta semana de octubre

Práctica 3: Durante el mes de noviembre

Bibliografía, referencias complementarias y sitios web de apoyo

1: BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CEE. Directiva 86/609/CEE del Consejo de 24 de noviembre de 1986 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros respecto a la protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos (DO L 358; 18-12-1986).

Giráldez Dávila, A. Breve historia de la experimentación animal. 1ª ed., 1ª impr. Madrid: Real Academia de Farmacia, 2008.

Granada, J.M. Principios de la ciencia del animal de laboratorio: una contribución al empleo y a la calidad de los resultados experimentales. Ed., van Zutphen L.F.M., Baumans V. & Beynen A.C. SECAL, 1999.

Illera Martín, M. Trabajar en experimentación animal. Madrid: Fundación Universidad-Empresa, 1989.

Laroche, M.J. *et al.* Les animaux de laboratoire. Ethique et bonnes pratiques. Masson, 1990.

Mateos Montero, C. Bienestar animal, sufrimiento y consciencia. Cáceres: Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones, 2003.

Pérez García, C. *et al.* Introducción a la experimentación y protección animal. León: Universidad de León, Secretariado de Publicaciones, 1999.

Pérez Monguió, J.M. Textos legales sobre experimentación animal. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2003.

RD 1201/2005 sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos (BOE 21 de octubre de 2005).

Rodríguez Martínez J. *et al.* Introducción a la experimentación con animales. 1ª ed., Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, 2001.

Sáiz Moreno, L. *et al.* Animales de laboratorio: producción, manejo y control sanitario. Madrid: Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, 1983.

Suckov M. *et al.* Management of laboratory animal care and use programs. Ed. CRC Press, 2001.

Vaquero Puerta, C. Manual de experimentación animal. 1ª Ed. Valladolid: Secretariado de Publicaciones, Universidad de Valladolid, 1993.

Zúñiga J. *et al.* Ciencia y tecnología del animal de laboratorio. Volumen 1 y 2. Madrid, Universidad de Alcalá y SECAL. 2008.

2: DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE INTERÉS

http://cea.unizar.es	Comisión ética asesora para la experimentación animal. Universidad de Zaragoza.
http://www.eslav.org/	European Society of Laboratory Animal Veterinarians (ESLAV).
http://www.felasa.eu/	Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA).
http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10929&page=66	Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. Institute for Laboratory Animal Research (ILAR).
http://la.rsmjournals.com/	Revista Laboratory animals (UK)
http://www.secal.es/	Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio (SECAL).
http://www.ilarjournal.com/	zILAR Journal (Institute for Laboratory Animal Research).

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Ciencia y tecnología del animal de laboratorio : formación avanzada de postgrado / Jesús Martín Zúñiga, José M^a Orellana Muriana, Josep Tur Marí . [Alcalá de Henares] : Universidad de Alcalá ; [Madrid] : SECAL, 2008
- Giráldez Dávila, a.. Breve historia de la experimentación animal. 1ª ed. Madrid : Real Academia de Farmacia, 2008
- Granada, J. M.. Principios de la ciencia del animal de laboratorio: una contribución al empleo y a la calidad de los resultados experimentales Secal, 1999
- Illera Martín, Mariano. Trabajar en experimentación animal / Mariano Illera Martín Madrid : Fundación Universidad-Empresa, 1989
- Introducción a la experimentación y protección animal / Coordinado por Carlos César Pérez García, M. Inmaculada Díez Prieto, Paulino García Partida . León : Universidad de León, Secretariado de Publicaciones , 1999
- Laroche, M. J.. Les animaux de laboratoire. Ethique et bonnes pratiques Masson, 1990
- Mateos Montero, Concha. Bienestar animal, sufrimiento y consciencia / Concha Mateos Montero ; prólogo de Jesús Mosterín . Cáceres : Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones, 2003
- Pérez Monguió, J. M.. Textos legales sobre experimentación animal Cádiz, Universidad de Cádiz, 2003
- Rodríguez Martínez, J.. Introducción a la experimentación con animales. - 1ª Murcia, Universidad de Murcia, 2001
- Sáiz Moreno, Laureano. Animales de laboratorio : (producción, manejo y control sanitario) / por Sáiz Moreno, L., García de Osma, J.L. y Compaire Fernández, C. . Madrid : Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, 1983
- Suckov, M.. Management of laboratory animal care and use programs CRC Press, 2001
- Vaquero Puerta, Carlos. Manual de experimentación animal / Carlos Vaquero Puerta . [1a. ed.] Valladolid : Secretariado de Publicaciones, Universidad de Valladolid, D.L. 1993