



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
AVANCES EN CIENCIAS
GASTRONÓMICAS**

CURSO 2024/25



**EXPERIMENTACIÓN ANIMAL EN
INVESTIGACIÓN Y SUS
ALTERNATIVAS (T)**

Datos de la asignatura

Denominación: EXPERIMENTACIÓN ANIMAL EN INVESTIGACIÓN Y SUS ALTERNATIVAS (T)

Código: 138012

Plan de estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN AVANCES EN CIENCIAS GASTRONÓMICAS **Curso:**
MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA **Curso:** 1
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA DEPORTIVA EQUINA POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN SALUD PÚBLICA VETERINARIA POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
TRANSVERSALES MÁSTERES UNIVERSITARIOS

Créditos ECTS: 4.0

Horas de trabajo presencial: 16

Porcentaje de presencialidad: 16.0%

Horas de trabajo no presencial: 84

Plataforma virtual: <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: MOYANO SALVAGO, MARIA ROSARIO

Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Darwin, 1ª Planta

E-Mail: ft1mosam@uco.es

Teléfono: 957212020

Breve descripción de los contenidos

El objetivo general es proporcionar una formación científica general para la utilización de animales de experimentación en investigación aportando unos conocimientos teórico-prácticos generales para un uso racional:

- Conceptos éticos y legales acerca de la utilización de animales con fines científicos.
- Las características biológicas de las principales especies que se utilizan.
- Los cuidados, mantenimiento y manejo experimental que requieren.
- El manejo y la contención de las principales especies que se utilizan en experimentación.
- Los procedimientos que se incluyen en los protocolos experimentales.
- Los elementos de un protocolo experimental con animales.
- Objetivos o competencias relacionados con el dominio de herramientas de aprendizaje
- Capacitación para la búsqueda bibliográfica de información sobre los animales a utilizar y los procedimientos alternativos.
- Capacitación para una formación continuada que permita la reducción, el refinamiento y el reemplazo de los animales utilizados con fines científicos.

- Objetivos vinculados a valores o actitudes
- Percepción del animal como ser susceptible de padecer dolor, sufrimiento y malestar.
- Necesidad de una evaluación ética continua y específica.

Al mismo tiempo el alumno adquirirá una formación que le podrá servir para acreditarse para la capacitación de la funciones b) eutanasia de los animales, c) realización de los procedimientos ya que esta asignatura está acreditada por el IFAPA (R.D. 53/2013 y Orden ECC/566/2015).

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Contenidos teóricos

1. Experimentación animal.

1.1. Introducción y revisión histórica.

1.2. Marco legal: europeo, nacional y autonómico. Transporte y utilización de animales de laboratorio. Autorizaciones (centros, personales, etc.)

2. Biología del animal de experimentación:

2.1. Anatomía y fisiología comparadas. Particularidades.

2.2. Reproducción y cría de las especies más utilizadas.

3. Factores que influyen en la experimentación animal:

3.1. Instalaciones y condiciones ambientales: factores ambientales y su control. Tipos de instalaciones (unidades de barrera, aisladores, sistemas de flujo laminar,) y estatus microbiológico (animales convencionales, SPF, ...). 3.2. Nutrición y alimentación: requisitos nutritivos, tipos de dietas y regímenes alimentarios.

3.3. Comportamiento y bienestar animal: homeostasis y estrés.

3.4. Patología y control sanitario.

3.5. Estandarización genética: interacciones genotipo/ambiente. Tipos de líneas genéticas y su control

4. Diseño experimental:

4.1. Elección del modelo (especie, estatus genético, microbiológico y sanitario,...)

4.2. Concepto de las 3 R's y técnicas alternativas.

4.3. Análisis estadístico: cálculo del número de animales. Análisis estadístico e interpretación de los resultados. 4.4. Gestión de calidad.

4.5. Pautas en la elaboración de publicaciones en el ámbito del animal de experimentación.

5. Protocolos experimentales:

5.1. Modelos experimentales más habituales (espontáneos e inducidos).

5.2. Procedimientos no quirúrgicos: administración de sustancias y extracción de muestras.

5.3. Procedimientos quirúrgicos: técnicas y equipamientos quirúrgicos. Asepsia. Control post-

operatorio.

5.4. Índice de severidad, criterios de punto final y supervisión del bienestar animal.

5.5. Analgesia, anestesia y eutanasia: principios básicos de analgesia y anestesia. Anestésicos locales y

generales. Interacción con los resultados experimentales. Problemas más habituales. Métodos eutanasicos (físicos y químicos). Tratamiento de residuos.

5.6. Animales modificados genéticamente: conceptos generales. Técnicas de generación. Modelos y aplicaciones. 5.7. Manipulación y técnicas básicas (rata/ratón, otras especies).

6. Seguridad e higiene: seguridad en el trabajo con animales. Alergias, zoonosis, patógenos, EPIs, etc.

7. Comités Éticos de Experimentación Animal: balance ético y elaboración de una memoria de procedimiento.

2. Contenidos prácticos

Contenidos prácticos (necesarios para obtener las acreditaciones de las capacitaciones de las funciones b) y c) RD 53/2013)

- Manipulación de animales de laboratorio: Manejo, inmovilización y Marcaje e identificación.

- Procedimientos experimentales básicos.

-Vías de administración del animal de laboratorio.

-Diseccción de la rata de laboratorio.

- Reconocimiento de parámetros claves de pérdida de bienestar: dolor, sufrimiento y stress. - Visitas a unidades de producción y experimentación animal

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 W., Hearn J.E. (1989). *Methods of Animal Experimentation (Volumen VII)*. Research Surgery and Care Of The Research Animal. Part C: Surgical. Academic Press INC.

Hubrecht R., 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 Council.

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 docencia.

Pe´rez Garcı´a C.C, Diez Prieto M.I., Garcıa Partida P. (1999). *Introduccı´n ALa Experimentacı´n YProteccı´n Animal*. Universidad De Leo´n.

Popesko, P; Rajtova´, V; Hora´k, J. 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 b´asicas aplicables para la proteccı´n de los animales utilizados en experimentacı´n y otros fines cientı´ficos, incluyendo la

docencia.

Suckow, M.A., Weisbroth, S.H., Franklin, C.L. (2006). The Laboratory Rat. American Collage Of Laboratory Animal Medicine Series. Ed. Elsevier Academic Press.

Wolfensohn S., Lloyd M. (2007). Handbook of Laboratory Animal Management and Welfare, Third Edition.

Zuñiga J.M., Tur J.A., Milocco S.N., Pinheiro R. (2001). Ciencia Y Tecnología En Protección Y Experimentación Animal. McGraw-Hill/Interamericana.

Zuñiga J.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 F. (1984). Atlas Esterotáxico Del Tronco Encefálico DeLa Rata.

Benavides F.J., Gueñet J.L. (2003). -Manual De Genética De Roedores De Laboratorio: Principios Básicos Y Aplicaciones.Publicación Madrid : Universidad De Alcalá [Etc.].

Feldman D., Seely J. (1988). Necropsy Guide: Rodents And Rabbits. CRC Press -Inc.,

Flecknell P.A. (1998). Anestesia De Animales De Laboratorio: Introducción Práctica Para Investigadores Y Técnicos. Ed. Acribia.Gartner K.,

Hackbarth H., Stolte H. (1982). Research Animals and Concepts of Applicability To Clinical Medicine. Vol. VII. Monographs on Interdisciplinary Topics.

Hogan B., Costantini F., Lacy E. (1986). Manipulating the Mouse Embryo (A Laboratory Manual). Cold Spring Harbor Laboratory.

Krinke, G. (2000). Laboratory Rat, The. Academic Press.Ostrander, G. K. (2000). The laboratory fish. San Diego

Metodología

Aclaraciones

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

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de exposición de contenidos elaborados	16
Total horas:	16

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	25
Actividades de procesamiento de la información	44

Actividad	Total
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	15
Total horas:	84

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CU6 Habilidad para obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados de comportamiento.
- CU5 Fomentar en los estudiantes las siguientes capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Medios de ejecución práctica	10%
Medios orales	30%
Producciones elaboradas por el estudiantado	60%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Curso académico

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Igualdad de género
Agua limpia y saneamiento
Acción por el clima
Vida submarina
Vida de ecosistemas terrestres

Otro profesorado

Nombre: AYALA SOLDADO, NAHUM

Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Darwin, 1ª Planta

E-Mail: v22ayson@uco.es

Teléfono: 957212019

Nombre: LORA BENÍTEZ, ANTONIO JESÚS

Departamento: ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS Y TOXICOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Darwin, 1ª Planta

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

E-Mail: ft1mosam@uco.es

Teléfono: 957212019

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).
