



UNIVERSIDAD DE JAÉN

TITULACIÓN: Grado de Biología

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2011-12

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: PRINCIPIOS DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

CÓDIGO: 10211004

CARÁCTER: BÁSICA

Créditos ECTS: 6

CURSO: 1

CUATRIMESTRE: 1

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE (coordinador/a de la asignatura): Francisco José Márquez Jiménez

DEPARTAMENTO: Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología | EDIFICIO: B3

ÁREA: Zoología

Nº DESPACHO: 150

E-MAIL

TLF: 953 212797

jmarquez@ujaen.es

URL WEB:

NOMBRE: Joaquín Abolafia Cobaleda

DEPARTAMENTO: Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología | EDIFICIO: B3

ÁREA: Zoología

Nº DESPACHO: 141

E-MAIL

TLF: 953 212026

abolafia@ujaen.es

URL WEB:

NOMBRE: Concepción Azorit Casas

DEPARTAMENTO: Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología | EDIFICIO: B3

ÁREA: Zoología

Nº DESPACHO: 148

E-MAIL cazorit

TLF: 953 212146

@ujaen.es

URL WEB:

NOMBRE: José Manuel Martínez Martos

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Salud | EDIFICIO: B3

ÁREA: Fisiología Animal

Nº DESPACHO: 262

E-MAIL

TLF: 953 212600

jmmartos@ujaen.es

URL WEB:

NOMBRE: Rosemary Wangenstein Fuentes



UNIVERSIDAD DE JAÉN

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Salud		EDIFICIO: B3
ÁREA: Fisiología Animal		
Nº DESPACHO: 244	E-MAIL rwangens@ujaen.es	TLF: 953 212407
URL WEB:		

3. REQUISITOS PREVIOS Y CONTEXTO

REQUISITOS PREVIOS:

Ninguno.

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Asignatura eminentemente práctica de formación básica transversal que aborda el aprendizaje del manejo de los animales de laboratorio y su utilización en técnicas básicas en el laboratorio de Biología y que son fundamentales, tanto para la comprensión y desarrollo de las prácticas que se abordarán en otras asignaturas del Grado, como para adquirir destrezas experimentales necesarias para el desarrollo de la actividad profesional del futuro graduado en Biología.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

código	Denominación de la competencia
CE1. Utiliz	ación de instrumentos básicos para la experimentación biológica.
CE2.	Capacidad para trabajar con seguridad en el laboratorio.
Resultados de aprendizaje	
Resultado 1	Conocer el mantenimiento de los animales y la normativa sobre la seguridad.
Resultado 2	Conocer los aspectos éticos y normativos de los cuidados proporcionados a los animales de experimentación.
Resultado 3	Reconocer las características biológicas, fisiológicas y de comportamiento. Conseguir la manipulación, mantenimiento de los animales, reconociendo el estado de salud y de las enfermedades. Comprender las implicaciones del estatus microbiológico y parasitológico de los animales y ser capaces de identificar el dolor, el sufrimiento y el estrés.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Resultado 4	Adquirir conocimientos y conceptos básicos para ser capaces de realizar los procedimientos experimentales al haber sido instruidos en: a) La apreciación de los elementos que se deben tener en cuenta desde la concepción de un procedimiento, incluyendo el refinamiento, la reducción y el reemplazo. b) La anatomía de los animales utilizados en experimentación. c) La anestesia, analgesia y apreciación de la necesidad de poner fin al procedimiento para reducir lo más posible los sufrimientos del animal y en las técnicas apropiadas e intervenciones quirúrgicas.
Resultado 5	Ser conscientes de los métodos alternativos al uso de animales de laboratorio.

5. CONTENIDOS

Teoría

Bloque 1. Introducción a la ciencia de la experimentación animal.

1. La ciencia del animal de laboratorio y el procedimiento experimental.
2. Principios éticos de la experimentación animal.
3. Percepción y control social de la investigación. Legislación en experimentación animal.
4. Modelos animales.
5. Biología general y mantenimiento de las especies animales utilizadas en experimentación.
6. Variables condicionantes de la experimentación: parámetros fisiológicos, hemáticos, bioquímicos y otros.

Bloque 2. Bienestar animal y seguridad en el trabajo con los animales sometidos a experimentación.

7. Estado sanitario y prevención de patologías: conducta, estrés y bienestar animal.
8. Identificación, control y prevención de enfermedades.
9. Bioseguridad. Prevención, seguridad e higiene en experimentación animal. Zoonosis. Alergias.

Bloque 3. Mantenimiento en cautividad de los animales de experimentación.

10. Condiciones del entorno animal: Instalaciones y alojamiento de los animales de experimentación.
11. Requerimientos nutritivos y alimentación.
12. Eliminación de residuos.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Bloque 4. Procedimientos experimentales.

13. Introducción a los procedimientos experimentales.
14. Estandarización microbiológica. Barreras y zonas protegidas.
15. Estandarización genética. Modificación genética de los animales. Clonación y transgénesis. Mantenimiento de las mutaciones.

Bloque 5. Métodos alternativos al uso de animales de experimentación.

16. Técnicas alternativas a la experimentación animal. Modelos *in vitro* y cultivos celulares. Técnicas alternativas en farmacología y toxicología.

Seminarios

1. Analgesia y anestesia en los animales de experimentación.
2. El genoma de los roedores.
3. Producción industrial de pienso. Dietas especiales utilizadas en experimentación.
4. Debate sobre técnicas alternativas a la experimentación animal e impacto social.

Prácticas (20 sesiones de 2 h de duración)

1. Introducción al manejo del microscopio (2 h)
2. Enfermedades parasitarias I. Protozoos (2 h).
3. Estudio anatómico y disección de un pez (2 h).
4. Estudio anatómico y disección de un ave (2 h).
5. Enfermedades parasitarias II. Helmintos (2 h).
6. Enfermedades parasitarias III. Artrópodos (2 h).
7. Detección de anticuerpos frente a organismos patógenos causantes de zoonosis (2 h).
8. Introducción a los métodos de detección y preparación permanente de parásitos (2h).
9. Detección molecular de organismos patógenos causantes de zoonosis I (2h).
10. Detección molecular de organismos patógenos causantes de zoonosis II (continuación) (2 h).
11. Determinación del ciclo estral de la rata (2 h).
12. Jaula metabólica I (2 h).
13. Jaula metabólica II (2 h).
14. Disección de rata (2 h).
15. Proyección de los videos "Manejo adecuado de animales de laboratorio", "Vías de administración" (2 h).
16. Proyección de los videos "Procedimientos en fisiología" y "Técnicas alternativas a la experimentación animal" (2 h).
17. Determinación de proteinuria (2 h).
18. Determinación de creatinina en orina (2 h).
19. Homogeneización de tejidos (2 h).
20. Análisis estadístico de los resultados obtenidos en ratas macho y ratas hembra (2 h).



UNIVERSIDAD DE JAÉN

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES					
ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (Códigos)
Clases magistrales (Actividad 1)	15 24		39	1,63	CT1, 3, 5, 6, 9, 10; CG38 y 75
Seminarios, aprendizaje basado en problemas, resolución de ejercicios (Actividad 2)	4 (4 sesiones de 1 hora, en grupos con un máximo de 20 alumnos)	8 12		0,50	CT2, 4, 6, 7, 9; CG8 y 38
Prácticas de laboratorio (Actividad 3)	40 (20 sesiones de 2 h de duración en grupos con un máximo de 20 alumnos)	40 80		3,33	CT2, 5, 6, 9, 10; CG6, 7, 8 y 38
Exámenes 4		9	13	0,54	
TOTALES:	63 81		144	6	



UNIVERSIDAD DE JAÉN

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Formación teórico-práctica en aula y laboratorio	Evaluación de conocimientos en la que se evaluarán las competencias CT1, 2, 3, 5, 6 y 7	Examen escrito de preguntas cortas o de desarrollo, o preguntas de respuesta de opción múltiple de contenidos teóricos evaluado por el profesorado	50%
Actividades formativas	Valoración de la resolución, estructura, contenidos, recursos utilizados en su elaboración, claridad en la exposición y defensa según la actividad, en la que se evaluarán las competencias CT1, 2, 3, 5, 6 y 7	Observación, pregunta, revisión y valoración por parte del profesorado.	20%
Formación práctica en laboratorio	Evaluación de las prácticas de laboratorio en la que se evaluarán las competencias CT1, 2, 3, 5, 6, 7, y CE1 y 2	La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria. El trabajo en el laboratorio se evaluará de forma continuada durante el desarrollo de las sesiones prácticas, así como las aptitudes y actitudes mostradas por el alumnado. Examen práctico de laboratorio.	30%
Aspecto n	Criterio n	Instrumento n	%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

ESPECÍFICA:

(En la bibliografía específica hay que indicar los textos que el alumnado tiene que manejar para seguir la



UNIVERSIDAD DE JAÉN

asignatura; así pues, hay que vincular la bibliografía específica con los temas de la asignatura, los bloques temáticos o las actividades académicas propuestas. De esta manera el estudiante sabrá de manera precisa los materiales bibliográficos que hay que trabajar para cada tema, bloque temático o actividad académica)

GENERAL:

- * AAVV. Directrices para el cuidado y manejo de animales de experimentación. Treballs Museu Zool Barcelona 1993; nº 6.
- * Benavides F, Guenet, J-L. Manual de genética de roedores de laboratorio. Universidad de Alcalá de Henares, 2003.
- * Bowman DD, Lynn RC. Georgis' Parasitology for Veterinarians. 7th ed. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1999.
- * Cordero del Campillo M, Rojo Vázquez FA et al. Parasitología veterinaria. 1ª ed. McGraw-Hill-Interamericana de España, Madrid, 1999.
- * Harkness JE, Wagner JE. Biología y clínica de conejos y roedores. Zaragoza: Acribia, 1980.
- * Hime JM, O'Donoghue PN. Patología de los animales de laboratorio. Diagnóstico y tratamiento. Zaragoza: Acribia, 1984.
- * Illera M. Trabajar en experimentación animal. Madrid: Fundación Universidad-Empresa, 1989.
- * Illera Martín M, Illera del Portal JC, Illera del Portal MJ. El ratón y la rata. Madrid: Complutense, 1991.
- * Pérez García CC, Díez Prieto MI, García Partida P. Introducción a la experimentación y protección animal. León: Secret. Publicac. Univ. León, 1999.
- * Rodríguez J, Hernández MD, de Costa J. Introducción a la experimentación con animales. Murcia: Universidad de Murcia, 2001.
- * Saiz Moreno L, García de Osma JL, Compañé Fernández C. Animales de laboratorio (producción, manejo y control sanitario). Madrid: Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, 1983.
- * Van Zutphen LFM, Baumans V, Beynen AC. Principios de la ciencia del animal de laboratorio. Granada: Elsevier, 1999.
- * Vaquero Puerta C. Manual de experimentación animal. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Valladolid, 1993.
- * Zúñiga JM, Orellana JM, Tur Marí JA (eds.). Ciencia y Tecnología del Animal de Laboratorio (vol. I y II). Universidad de Alcalá de Henares, 2008.
- * Zúñiga JM, Tur Marí JA, Milocco SN, Piñeiro R. Ciencia y tecnología en protección y experimentación animal. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana, 2001.