

1. CRONOGRAMA 15ª EDICIÓN

Curso de formación en protección y experimentación animal para la capacitación de las funciones a) cuidado de los animales, b) eutanasia y c) realización de los procedimientos. 15º edición. El curso está dirigido a la especie: roedores (rata/ratón)

FECHA	HORARIO	PROGRAMA (insertar cuantas filas sean necesarias)	Nº HORAS
<u>Lunes 2 de octubre</u>	8:30:9:00	Presentación del Curso.	
<u>Lunes 2 de octubre</u>	9:00-14:00	<p>TEMA 3. Biología básica y adecuada, nivel 1 (3 horas)</p> <p>Biología general del reactivo biológico: Anatomía, reproducción y cría. Variables condicionantes: parámetros fisiológicos, bioquímicos e inmunológicos.</p> <p>Supuesto de modelos de animales, datos biológicos. Tipo de modelos/procedimientos asociados. Campos aplicación. (demo/preparación).</p> <p>Carlos Costella Villodres</p> <p>TEMA 9. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 1 (5 horas).</p> <p>Métodos adecuados para la evaluación del bienestar de los animales con respecto a la severidad de los procedimientos</p> <p>-Refinamiento a la hora de la toma de muestras</p> <p>Carlos Costella Villodres</p>	<p>3 horas teóricas</p> <p>2 horas teóricas</p>
<u>Martes 3 de octubre</u>	9:00-12:00	<p>TEMA 1-3. Legislación nacional, ética y 3Rs (3 horas)</p> <p>Comités de ética</p> <p>Legislación nacional,</p> <p>Ética, bienestar animal y las tres erres (nivel 1)</p> <p>María Dolores Yago Torregrosa</p> <p>Ana I. Nieto Ruiz de Zárate</p> <p>María José García-Chicano Alarcón</p>	3 horas teóricas



	12:30-14:30	TEMA 4. Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 1. (5 horas) Condiciones ambientales y de alojamiento en los animales de experimentación. Factores a tener en cuenta relacionados con los resultados de la investigación. Estabulación y mantenimiento de los animales de experimentación (aporte de agua y comida). Aclimatación, habituación y entrenamiento. -Cuidado, manejo y sexaje de los animales de experimentación (rata, ratón) María José García-Chicano	2 horas teórico/prácticas
<u>Miércoles 4 de octubre</u>	08:30-11:30	TEMA 5. Reconocimiento del dolor, el sufrimiento y la angustia. (3 horas) Reconocimiento parámetros clave pérdida bienestar, dolor, sufrimiento/estrés. Bienestar animal: I. Determinación niveles de dolor mediante técnicas de observación. II. Cálculo índice de severidad de procedimientos. José Manuel Entrena Fernández	3 horas teóricas
<u>Miércoles 4 octubre</u>	12:00-14:00	TEMA 8. Biología básica y adecuada, nivel 2. GRUPO A (2 horas) Práctica de manejo, inmovilización y cambio de jaula en rata/ratón Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate. María José García Chicano	2 horas prácticas
<u>Jueves 5 de octubre</u>	8:30-9:30	TEMA 4. Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 1. (5 horas) Uso de animales genéticamente modificados en la investigación: su importancia y cuidados especiales. José Manuel Entrena Fernández	1 hora teóricas



<u>Jueves 5 de octubre</u>	9:30-11:30	<p>TEMA 4. Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 1. (5 horas)</p> <p>Posibles riesgos de enfermedades en la instalación de los animales. Métodos de identificación individual de animales.</p> <p>Riesgos para la salud de las personas asociados al contacto con animales de experimentación.</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate</p>	2 horas teóricas
<u>Jueves 5 de octubre</u>	12:00-14:00	<p>TEMA 8. Biología básica y adecuada, nivel 2. GRUPO B (2 horas)</p> <p>Práctica de manejo, inmovilización y cambio de jaula en rata/ratón</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate. María José García Chicano</p>	2 horas prácticas
<u>Viernes 6 de octubre</u>	9:00-11:00	<p>TEMA 6. Métodos incruentos de sacrificio nivel 1 (2 horas)</p> <p>Principios del sacrificio incruento</p> <p>-Métodos mediante los cuales está permitido sacrificar a unos animales concretos y la influencia que los diferentes métodos puedan tener en los resultados científicos y cómo seleccionar el más adecuado</p> <p>-Necropsia y eliminación de cadáveres</p> <p>María José García-Chicano Alarcón.</p>	2 horas teóricas
<u>Viernes 6 de octubre</u>	11:30-14:30	<p>TEMA 7. Métodos incruentos de sacrificio nivel 2 (3 horas)</p> <p>Práctica. Formación práctica en los métodos adecuados de sacrificio y confirmación de la muerte: distintas técnicas de realización de eutanasias en rata, ratón.</p> <p>-Confirmación de muerte.</p> <p>María José García-Chicano Alarcón. Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate.</p>	3 horas prácticas
<u>Lunes 9 de octubre</u>	9:00-10:30	<p>TEMA 9. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 1. (5 horas)</p> <p>Consecuencias biológicas del transporte, aclimatación y Métodos adecuados y los principios que deben seguirse a la hora de manipular animales (incluidos los métodos de inmovilización manual y la restricción de conductas).</p> <p>María José García Chicano Alarcón</p>	1,5 horas teóricas



<u>Lunes 9 de octubre</u>	11:00-12:30	<p>TEMA 9. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 1. (5 horas)</p> <p>Métodos adecuados y los principios que deben seguirse a la hora de manipular animales (incluidos los métodos de inmovilización manual y la restricción de conductas).</p> <p>-Técnicas y procedimientos para, obtención de muestras y administración de dosis (vías, volúmenes, frecuencia). Biopsia de tejido, pruebas conductuales y uso de jaulas metabólicas</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate</p>	1,5 horas teóricas
<u>Lunes 9 de octubre</u>	12:30-13:30	<p>TEMA 8. Biología básica y adecuada, nivel 2. (3 horas)</p> <p>Nutrición y alimentación de rata/ratón</p> <p>Mariano Mañas Almendros</p>	1 hora teórica
<u>Martes 10 de octubre</u>	9:00-14:00	<p>TEMA 10. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 2 (10 horas).</p> <p>GRUPO A</p> <p>Práctica: Manejo, vías de administración y extracción sangre ratón.</p> <p>Practica: Manejo, vías de administración y extracción sangre rata.</p> <p>M^a José García Chicano, José Manuel Entrena</p>	5 horas prácticas
<u>Miércoles 11 de octubre</u>	9:00-14:00	<p>TEMA 10. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 2 (10 horas).</p> <p>GRUPO B</p> <p>Práctica: Manejo, vías de administración y extracción sangre ratón.</p> <p>Practica: Manejo, vías de administración y extracción sangre rata.</p> <p>M^a José García Chicano, José Manuel Entrena</p>	5 horas prácticas
<u>Lunes 16 de octubre</u>	09:00-12:00	<p>TEMA 11. Anestesia para procedimientos menores (5 horas).</p> <p>-Definición de sedación, la anestesia local y general.</p> <p>-Descripción de la importancia de la pre-anestesia. Descripción de los métodos para optimizar la recuperación tras la anestesia.</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate</p>	3 horas teóricas



<u>Lunes 16 de octubre</u>	12:00-14:00	<p>TEMA 11. Anestesia para procedimientos menores (5 horas).</p> <p>Práctica de Monitorización y anestesia en pruebas de diagnóstico de imagen</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate/Ana Fernández</p>	2 horas teóricas
<u>Martes 17 de octubre</u>	9:00-11:00	<p>TEMA 12. Anestesia avanzada para intervenciones quirúrgicas o procedimientos prolongados (8horas).</p> <p>Descripción de métodos que se pueden utilizar para ayudar a la monitorización de la anestesia</p> <p>-Descripción de los analgésicos, incluyendo las vías de administración y los posibles efectos adversos</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate</p>	2 horas teóricas
<u>Martes 17 de octubre</u>	11:30-12:30	<p>TEMA 13. Principios de cirugía (5 horas)</p> <p>-Describir el proceso de curación y cicatrización de los tejidos</p> <p>-Descripción de las características de los diferentes instrumentos, materiales de sutura y agujas que más se utilizan.</p> <p>-Descripción de las complicaciones posoperatorias habituales y sus causas.</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate.</p>	1 hora teóricas
<u>Miércoles 18 de octubre</u>	09:00-15:00	<p>TEMA 12. Anestesia avanzada para intervenciones quirúrgicas o procedimientos prolongados (8 horas).</p> <p>GRUPO A</p> <p>Práctica: Demostración de preparación de campo quirúrgico, Cálculo de dosis. Anestesia inhalatoria e inyectable (video).</p> <p>Práctica de anestesia (inhalatoria e inyectable) y reversión de la anestesia. Ratón</p> <p>Práctica de anestesia (inhalatoria e inyectable) y reversión de la anestesia. Rata. Total 4 h prácticas</p> <p>María José García-Chicano+ José Manuel Entrena</p>	6 horas prácticas



<u>Jueves 19 de octubre</u>	9:00-15:00	<p>TEMA 12. Anestesia avanzada para intervenciones quirúrgicas o procedimientos prolongados (8 horas).</p> <p>GRUPO B</p> <p>Práctica: Demostración de preparación de campo quirúrgico, Cálculo de dosis.</p> <p>Anestesia inhalatoria e inyectable (video).</p> <p>Práctica de anestesia (inhalatoria e inyectable) y reversión de la anestesia. Ratón.</p> <p>Práctica de anestesia (inhalatoria e inyectable) y reversión de la anestesia. Rata.</p> <p>María José García-Chicano+ José Manuel Entrena.</p>	6 horas prácticas
<u>Viernes 20 de octubre</u>	9:00-14:00	<p>TEMA 13. Principios de cirugía (5 horas)</p> <p>GRUPO A</p> <p>Práctica: Preparación de campo quirúrgico, Evaluación preoperatoria de los animales, Anestesia de los animales.</p> <p>Realización de una técnica quirúrgica incluyendo la ablación, incisión y cierre de la herida y Cuidados posquirúrgicos.</p> <p>José Manuel Entrena/Ana Nieto</p>	5 horas prácticas
<u>Lunes 23 de octubre</u>	9:00-14:00	<p>TEMA 13. Principios de cirugía. (5 horas)</p> <p>GRUPO B</p> <p>Práctica: Preparación de campo quirúrgico, Evaluación preoperatoria de los animales, Anestesia de los animales.</p> <p>Realización de una técnica quirúrgica incluyendo la ablación, incisión y cierre de la herida y Cuidados posquirúrgicos.</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate/José Manuel Entrena</p>	5 horas prácticas
<u>Martes 24 de octubre</u>	9:00-14:00	<p>TEMA 10. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 2. (10 horas) GRUPO A</p> <p>Práctica: Necropsia y toma de muestras ratón.</p> <p>Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate</p> <p>Práctica: Necropsia y toma de muestras rata.</p> <p>M^a José García Chicano</p>	5 horas prácticas

<u>Miércoles 25 de octubre</u>	9:00-14:00	TEMA 10. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 2. (10 horas) GRUPO B Práctica: Necropsia y toma de muestras ratón. Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate Práctica: Necropsia y toma de muestras rata. M ^a José García Chicano	5 horas prácticas
<u>Jueves 26 de octubre</u>	9:00-11:00	EVALUACIÓN. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN Ana Nieto y M ^a José García Chicano.	2 horas

BIBLIOGRAFIA

1. Handbook of Laboratory Animal Management and Welfare. Wolfrensohn S y Lloyd M. Blackwell Publishing. 2003.
2. Handbook of Laboratory Animal Science. Hau J y Hoosier GLV. CRC Press. 2nd Ed. 2002.
3. Ciencia y Tecnología del Animal de Laboratorio. Martin-Zúñiga J.; Orellana JM.; Tur J. Universidad de Alcalá de Henares-SECAL. 2008.
4. Manual de genética de roedores de laboratorio. Principios básicos y aplicaciones. Benavides FJ; Guéret JL. Universidad de Alcalá de Henares-SECAL. 2003.
5. Breeding strategies for maintaining colonies of Laboratory Mice. Jackson Laboratory Resource Manual. Jackson Laboratory. 2009.
6. Axenic mice model. Giraud A. Methods in Molecular Biology. 2008, (415): 321-336.
7. Development of functional human blood and immune systems in NOD/SCID/IL2 receptor 8 chainnull mice. Ishikowa F et al. Blood. 2005, (106): 1565-1573.
8. A guide to defining and implementing protocols for the welfare assessment of laboratory animals: eleventh report of the BVAAWF/FRAME/RSPCA/VFAW Joint Working Group on Refinement. Hawkins P et al. Laboratory Animal. 2011, 45 (1): 1-13.
9. Pain in laboratory animals: the ethical and regulatory imperatives. Carbone L. PLOS one. 2011, 6(9): 1-6.
10. Guideline for the welfare and use of animals in cancer research. British Journal of Cancer. 2010, 102: 1555-1577.
11. International Harmonization of Health Monitoring. ILAR Journal. 2008, 49 (3): 338-346.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Centro de
Instrumentación
Científica

12. Natural pathogens of laboratory mice, rats and rabbits and their effects on research. Baker DG. *Clinical Microbiology Review*. 1998, 11 (2): 231-266.
13. FELASA recommendations for the health monitoring of mouse, rat, hamster, ginea pig and rabbit colonies in breeding and experimental units. FELASA working group. Mahler M et al. *Laboratory Animal*. 2014: 1-38.