

1. CRONOGRAMA 14ª 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. 14º edición. El curso está dirigido a la especie: roedores (rata/ratón)

FECHA	HORARIO	PROGRAMA (insertar cuantas filas sean necesarias)	Nº HORAS
<u>Lunes 22 de mayo</u>	8:30:9:00	Presentación del Curso.	
<u>Lunes 22 de mayo</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 23 de mayo</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 24 de mayo</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 24 mayo</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 25 de mayo</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 25 de mayo</u>	9:30-11:30	TEMA 4. Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 1. (5 horas) Posibles riesgos de enfermedades en la instalación de los animales. Métodos de identificación individual de animales. Riesgos para la salud de las personas asociados al contacto con animales de experimentación. Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate	2 horas teóricas
<u>Jueves 25 de mayo</u>	12:00-14:00	TEMA 8. Biología básica y adecuada, nivel 2. GRUPO B (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 25 de mayo</u>	9:00-11:00	TEMA 6. Métodos incruentos de sacrificio nivel 1 (2 horas) Principios del sacrificio incruento -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 -Necropsia y eliminación de cadáveres María José García-Chicano Alarcón.	2 horas teóricas
<u>Viernes 26 de mayo</u>	11:30-14:30	TEMA 7. Métodos incruentos de sacrificio nivel 2 (3 horas) Práctica. Formación práctica en los métodos adecuados de sacrificio y confirmación de la muerte: distintas técnicas de realización de eutanasias en rata, ratón. -Confirmación de muerte. María José García-Chicano Alarcón. Ana Isabel Nieto Ruiz de Zárate.	3 horas prácticas
<u>Lunes 29 de mayo</u>	9:00-10:30	TEMA 9. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 1. (5 horas) 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). María José García Chicano Alarcón	1,5 horas teóricas



<u>Lunes 29 de mayo</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 29 de mayo</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 30 de mayo</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 31 de mayo</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>Jueves 1 de junio</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>Jueves 1 de junio</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>Viernes 2 de junio</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>Viernes 2 de junio</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>Lunes 5 de junio</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



<p><u>Martes 6 de junio</u></p>	<p>9:00-15:00</p>	<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>	<p>6 horas prácticas</p>
<p><u>Lunes 12 de junio</u></p>	<p>9:00-14:00</p>	<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>	<p>5 horas prácticas</p>
<p><u>Martes 13 de junio</u></p>	<p>9:00-14:00</p>	<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>	<p>5 horas prácticas</p>
<p><u>Miércoles 14 de junio</u></p>	<p>9:00-14:00</p>	<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>	<p>5 horas prácticas</p>

<u>Jueves 15 de junio</u>	9:00-14:00	<p>TEMA 10. Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 2. (10 horas) GRUPO B</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>Viernes 16 de junio</u>	9:00-11:00	<p>EVALUACIÓN. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN</p> <p>Ana Nieto y M^a José García Chicano.</p>	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.