



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

33206 - CAPACITACIÓN PARA EL USO DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN

Información de la asignatura

Código - Nombre: 33206 - CAPACITACIÓN PARA EL USO DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN

Titulación: 721 - Máster en Investigación Farmacológica (2018)

Centro: 106 - Facultad de Medicina

Curso Académico: 2023/24

1. Detalles de la asignatura

1.1. Materia

Módulo III: Cursos de carácter Metodológico

1.2. Carácter

Optativa

1.3. Nivel

Máster (MECES 3)

1.4. Curso

1

1.5. Semestre

Segundo semestre

1.6. Número de créditos ECTS

5.0

1.7. Idioma

Clases impartidas en español. Bibliografía en español e inglés.

1.8. Requisitos previos

Se requiere dominio del español y conocimientos de inglés al menos a nivel de lectura y traducción.

Poseer un título universitario de licenciado, grado, máster o doctor, o equivalentes, en Biología (animal), Medicina, Veterinaria o cualquier otra disciplina que incorpore.

1.9. Recomendaciones

-

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	26/05/2024	1/6
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	1/6	

1.10. Requisitos mínimos de asistencia

La/el alumna/o deberá asistir al 90% de las horas presenciales del módulo “Diseño de experimentos y capacitación para el uso de animales de experimentación” referido a las funciones de: Eutanasia de los animales, realización de los procedimientos y diseño de proyectos y procedimientos.

1.11. Coordinador/a de la asignatura

Manuela Garcia Lopez

<https://autoservicio.uam.es/paginas-blancas/>

1.12. Competencias y resultados del aprendizaje

1.12.1. Competencias

BÁSICAS Y GENERALES

GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando

TRANSVERSALES

T4 - Poseer un elevado sentido de la responsabilidad, a nivel personal, profesional y social en los ámbitos de la Universidad, la empresa y las administraciones públicas

T3 - Capacidad de llevar la iniciativa en el trabajo, trabajar en equipo, cooperar con elementos internos y externos, organizar y gestionar adecuadamente el trabajo y orientar éste a objetivos concretos

ESPECÍFICAS

ES-6 - Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología

ES-7 - Ser capaz de diseñar y realizar estudios en modelos animales para investigación farmacológica, de acuerdo a los principios científicos, éticos y reguladores que los condicionan

ES-9 - Conocer desde un punto de vista eminentemente práctico las diferentes fases del trabajo experimental en Farmacología, incluyendo el diseño experimental, la elección y utilización de técnicas experimentales y modelos animales, así como el procesamiento y análisis de los resultados junto con la presentación y discusión de los mismos

1.12.2. Resultados de aprendizaje

Tener formación adecuada sobre la experimentación con modelos animales, incluyendo el diseño y realización de los estudios, así como los aspectos bioéticos. De esta manera, y junto con la formación recibida anteriormente sobre búsqueda de información científica y bases de datos, así como sobre los métodos de procesamiento y análisis estadístico de los resultados experimentales, se obtendrá la formación correspondiente a las funciones de cuidado de los animales, eutanasia de los animales, realización de los procedimientos, diseño de los proyectos y procedimientos para las especies roedores y lagomorfos en base a lo señalado en la orden ECC/566/2015, de 20 de marzo, por la que se establecen los requisitos de

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	26/05/2024	2/6
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	2/6	

capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

1.12.3. Objetivos de la asignatura

1. Conocer la legislación y los principios éticos en experimentación con animales
2. Conocer la biología básica y la fisiología de los animales de experimentación y su influencia en la calidad de la investigación
3. Optimizar el empleo de animales utilizados en investigación mediante la aplicación de los principios de refinamiento, reducción y remplazamiento
4. Diseñar experimentos identificando la especie y procedimiento mas adecuado para la realización de investigaciones científicas que utilicen animales
5. Conocer los modelos animales disponibles y elegir los más idóneos
6. Adquirir las habilidades imprescindibles para el manejo de los animales y para la realización de los procedimientos
7. Reconocer el dolor y el malestar de los animales para evitarlo o corregirlo
8. Conocer las reglas para la realización de los procedimientos siguiendo las directrices de las BPL y los PNTs
9. Conocer las normas de seguridad y los riesgos laborales derivados de la experimentación con animales

Competencias Específicas: 1) Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en métodos estadísticos que faculten para el diseño y análisis de experimentos en biomedicina en general y en farmacología experimental en particular. 2) Adquirir conocimientos de bioseguridad para los trabajos de laboratorio. 3) Conocer la legislación y ética relativas a la experimentación animal.

1.13. Contenidos del programa

Los contenidos del Módulo del Master, “Diseño de experimentos y capacitación para el uso de animales de experimentación”, cumple lo establecido en la *Orden Ministerial ECC/566/2014 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, para las funciones

- a) Cuidado de los animales.
- b) Eutanasia de los animales.
- c) Realización de los procedimientos.
- d) Diseño de los proyectos y procedimientos

para los grupos de especies animales: Roedores y lagomorfos

I.-Aspectos éticos y legislación

Temario relacionado:

- La ciencia del animal de laboratorio: Historia.
- Ética en investigación con animales.
- Legislación y marco legal, actual y futuro.
- Comités de ética: Composición y funcionamiento. Autorización de proyectos

II.- Biología y mantenimiento de los animales de experimentación

Temario relacionado

- Biología de las especies más relevantes utilizadas en experimentación animal (Roedores y lagomorfos).
- Bienestar animal y Etología
- Reproducción cría y herencia. Estandarización genética
- Animales modificados genéticamente.
- Transferencia de embriones y criopreservación de embriones y células germinales
- Cuidado y alojamiento de animales
- Enriquecimiento ambiental. Identificación. Manejo y transporte de animales de experimentación.
- Nutrición
- Índices de severidad de los procedimientos científicos

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	26/05/2024	3/6
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	3/6	

III.- Microbiología y enfermedad

Temario relacionado

Estado sanitario.
Estandarización microbiológica
Reconocimiento de signos de pérdida de salud.
Patología, control sanitario.
Interferencia en la investigación
Bioseguridad .
Zoonosis, alergias y salud ocupacional
Elementos de la barrera relacionados con el personal: control de acceso, vestuario etc
Elementos de la barrera relacionados con el personal: control de acceso, vestuario etc
Programa de prevención y salud de los trabajadores
Evaluación de riesgos: Físico, químicos o Biológicos. OMG
Control de riesgos
Limpieza, desinfección y esterilización. Manejo y eliminación de residuos

IV.- Anestesia analgesia y procedimientos experimentales

Temario relacionado

Principios de cirugía, equipamiento quirúrgico, técnicas asépticas
Anestesia y analgesia
Reconocimiento del dolor, sufrimiento y angustia
Eutanasia, métodos físicos y químicos. Eliminación de cadáveres
Valoración del estrés en procedimientos científicos
Criterios de severidad.
Protocolos de supervisión y Criterios de punto final
Administración de sustancias
Obtención de muestras biológicas
Procedimientos no invasivos
Monitorización
Técnicas de imagen.
Preparación del protocolo de un experimento con animales. Elección del modelo experimental.
Modelos experimentales en neurociencia.
Modelos animales en investigación cardiovascular

V.- Alternativas al uso de animales

Temario relacionado

Definición de métodos alternativos y complementarios, refinamiento, remplazamiento o reducción al uso de animales, estudio de las alternativas, posibilidades y limitaciones de las alternativas en estudios de investigación.
Refinamiento en la administración de sustancias.
Búsqueda de guías y fuentes de información relativa a métodos alternativos

Contenido Practico del Curso.

Prácticas con uso de recursos informáticos y audiovisuales:

Recursos informáticos para localización de métodos alternativos

Audiovisuales:

Práctica de nomenclatura genética en roedores
Sesiones de audiovisuales sobre manejo y procedimientos con animales
Sesión de audiovisuales sobre el manejo de especies (Rata, ratón, conejo, cobayo)
Marcaje e identificación de animales
Administración de sustancias: sesión de audiovisuales

Realizaciones prácticas:

Administración de sustancias: realización práctica
Iniciación a la práctica quirúrgica: técnicas de asepsia, equipamiento, demostraciones y

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	26/05/2024	4/6
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	4/6	

realización de procedimientos quirúrgicos en simuladores
 Cuidados pre-operatorios.
 Cuidados post-operatorios y analgesia
 Detección del ciclo estral en roedores: realización práctica
 Procedimientos básicos en investigación: Perfusión, castraciones, cesárea, esterotaxia
 Eutanasia

1.14. Referencias de consulta

Todos los alumnos reciben como documentación los dos tomos del libro “Ciencia y Tecnología del animal de laboratorio” Vol I y II, Editado por la UAH y SECAL (2008)
 Diferente bibliografía y publicaciones relacionadas con los diferentes temas que se les envió por correo electrónico
 Las presentaciones de las clases solamente son entregadas con la autorización del profesor, al tratarse de un material afecto por la propiedad intelectual

2. Metodologías docentes y tiempo de trabajo del estudiante

2.1. Presencialidad

		Nº de horas	%
Presencial	Clases teóricas	45 h	52%
	Clases prácticas	33h	
	Seminarios	h	
	Realización del examen final	2 h	
No presencial	Estudio y trabajo individual	61	48%
	Preparación presentación de trabajos	9h	
	Otros	h	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS		150h	

2.2. Relación de actividades formativas

1) Exposiciones teóricas, incluyendo demostraciones audiovisuales (imágenes, videos)

de los procedimientos que deben conocerse y practicarse.

2) Ejecución práctica presencial y no presencial, de los principales procedimientos realizados en animales de laboratorio, realizada en las instalaciones del Gabinete Veterinario de la UAM, con nº de Registro EX021-U. 3) Practicas con el Programa de análisis de datos. 4) Presentación de un Protocolo de Investigación, y exposición oral de un trabajo cuyo tema se adjudicará a lo largo del curso.

3. Sistemas de evaluación y porcentaje en la calificación final

3.1. Convocatoria ordinaria

“Diseño de experimentos y capacitación para el uso de animales de experimentación” referido a las funciones de:

- Cuidado de los animales.
- Eutanasia de los animales.
- Realización de los procedimientos.
- Diseño de los proyectos y procedimientos

La evaluación se llevará a cabo mediante

1.- La realización y presentación oral de trabajo que constará de dos partes:

- Cumplimentación de un formulario para solicitar autorización de un proyecto (Formulario del Comité de ética de investigación de la UAM)
- Presentación oral de un trabajo sobre bienestar animal relacionado con el proyecto solicitado

2.- Realización de un examen

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	26/05/2024	5/6
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	5/6	

3.1.1. Relación actividades de evaluación

El cómputo de la nota final se realizará de la siguiente forma

- Cumplimentación del formulario: 15%
- Presentación del trabajo: 25%
- Examen: 60%

Una vez se tenga la nota de todas las partes se procederá al cálculo de la nota media y ésta será la nota que tendrá la/el alumna/o en este curso. (Cada parte se calificará de 0 a 10)

Los alumnos que posean cualquier otro título de licenciado, grado, máster o doctor, o equivalentes diferente a los citados en el punto 1.6 tendrán que realizar un módulo adicional sobre fundamentos de biología y fisiología animal, orientado a la especie o grupo de especies involucradas de una duración mínima de 20 horas para obtener la capacitación *d) Diseño de los proyectos y procedimientos*

3.2. Convocatoria extraordinaria

Se aplicarán los mismos criterios que para la convocatoria ordinaria.

3.2.1. Relación actividades de evaluación

Se aplicarán las mismas actividades que para la convocatoria ordinaria.

4. Cronograma orientativo

Consultar damero segundo semestre en pagina web del Master:

<https://www.uam.es/Medicina/HorariosIF/1242667188837.htm?language=es&nodepath=Horarios>
y en Moodle: <https://moodle.uam.es/>

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	26/05/2024	6/6
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	6/6	