

DEPARTAMENTO DE: BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA

PROGRAMA DE: ANIMALES DE LABORATORIO

CODIGO : 1006

AREA VII

HORAS CLASE

PROFESOR RESPONSABLE

TEORICAS

PRACTICAS

Gabriela Alejandra Salvador

P/SEMANA

P/ CUATRIM.

P/SEMANA

P/CUATRIME

2

26

2

24

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS

CURSADAS

ANÁTOMO-HISTOLOGÍA

DESCRIPCION:

El animal de experimentación constituye un elemento fundamental en la biomedicina, tanto en los proyectos de investigación como en las pruebas diagnósticas y en los controles de productos farmacológicos. Los países que han logrado mayores avances en el control de las enfermedades humanas y animales son aquellos que han establecido entidades que se dedican al mejor desarrollo de la Ciencia de los Animales de Laboratorio. La asignatura Animales de Laboratorio (AL) tiene como objetivo global introducir al alumno de Bioquímica al conocimiento básico de la Ciencia de AL.

Durante el desarrollo de la asignatura se enfatizará el concepto de AL como reactivo biológico. Este enfoque se abordará desde el punto de vista biológico así como también teniendo en cuenta los aspectos bioéticos y legales que rigen interacionalmente la ciencia de los AL.

OBJETIVOS:

Desarrollar el concepto de animal de laboratorio (AL) como reactivo biológico.

Interpretar los aspectos legislativos y éticos que rigen el uso de AL en las ciencias biomédicas.

Analizar la influencia de los factores genéticos, ambientales, nutricionales y sanitarios sobre la respuesta biológica de los AL.

Proporcionar conocimientos básicos sobre la cría, cuidado, mantenimiento y eutanasia de las especies mas usadas de AL.

METODOLOGIA de la ENSEÑANZA

Para la consecución de los objetivos de la materia la actividad docente se basa en : i) exposición de clases teóricas, ii) empleo de medios audiovisuales (videos, fotos) iii) discusión de seminarios de temas específicos.

Los trabajos prácticos tienen diferentes modalidades tales como clases mostrativas; audiovisuales; de discusión de situaciones problemáticas y de práctica. Las mismas tienen como objetivo ayudar a sintetizar, integrar y fijar los conceptos desarrollados durante el cursado enfatizando en el concepto de las 3Rs de Russel y Burch en cuanto al uso de AL.

MODALIDAD de CURSADO

- a) Clases Teóricas.
- b) Clases Teórico-Prácticas.
- c) Trabajos Prácticos Audiovisuales y Mostrativos.
- d) Resolución de situaciones problemáticas (discusión con el docente).

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

- **Cursado:**
 - i) Aprobación del examen parcial integrador , con una calificación mínima de 6 puntos/ sobre 10.
 - ii) Aprobación de la exposición y preparación del seminario grupal asignado por la cátedra.
 - iii) Asistencia al 80 % de las clases teóricas y prácticas.

- **Acreditación:**

- **Promoción:**

- i) Aprobación del examen parcial integrador , con una calificación mínima de 8 puntos/ sobre 10.
 - ii) Aprobación del seminario grupal con una calificación mínima de 8 puntos/ sobre 10.

Examen final: Aprobación de examen final escrito, incluyendo los temas tratados en los seminarios del cursado.

DEPARTAMENTO DE: BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA

PROGRAMA DE : ANIMALES DE LABORATORIO

CODIGO : 1006
AREA VII

PROGRAMA SINTETICO:

Parte 1: Aspectos Eticos, Legislativos del Uso y Cuidado de Animales de Laboratorio. Métodos alternativos al uso de animales de laboratorio.

Parte 2: Alojamiento Animal. Macro-Microambiente. Barreras Sanitarias

Parte 3: Estandarización Animal. Clasificación Microbiológica- Zoonosis. Animales Convencionales, Axénicos, Gnotobióticos, SPF- Estándares Internacionales. Clasificación Genética de Animales de Laboratorio-Endocría-Exocría. Modelos Animales.

Parte 4: Bienestar Animal. Parámetros Ambientales- Analgesia. Anestesia. Inoculación. Toma de muestras. Manipulación. Inoculación. Toma de Muestras

PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD N° 1: Definición de Animales de Laboratorio. Aplicación en las Ciencias Biológicas. Leyes de protección al animal. Principios éticos y legales. Principios de las tres "Rs". Principios rectores internacionales aplicables a las investigaciones biomédicas con animales. Legislación vigente en nuestro país. Métodos Alternativos.

UNIDAD N° 2: Bioterio, principios generales para su diseño, subdivisiones, zona limpia y sucia, circulación, relación con el laboratorio. Concepto de Barreras Sanitarias. Administración, planta y corredores. Servicios generales. Construcciones: materiales. Registros. Certificación y acreditación. Entrenamiento del personal; normativas internacionales.

UNIDAD N°3: Macro y microambiente, cajas, estanterías, suministro de alimento, bebederos y tarjetas. Higiene. Concepto de esterilización y desinfección. Métodos para tratamiento de aire, agua, lecho, alimento, equipamiento e insumos según el estatus microbiológico de los animales y categorización del bioterio. Nutrición animal. Bienestar animal. Aislamiento a nivel de jaula. Enriquecimiento ambiental.

UNIDAD N°4: Clasificación microbiológica de los animales de experimentación. Requerimientos edificios. Barreras. Instalaciones y equipamiento necesario para la producción y/o mantenimiento de animales acreditados. Animales S.P.F., gnotobiotas y G.F.A.(libres de gérmenes). Controles microbiológicos dentro del área de producción S.P.F. Animales, aire, alimento, agua, ambiente y eficiencia de barreras. Contaminación por microorganismos oportunistas. Tratamiento de efluentes.

UNIDAD N°5: Obtención de animales S.P.F. Controles microbiológicos. Stock de fundación y expansión. Programas reproductivos. Tratamiento de macro y microambiente. Uso y función de animales libres de patógenos específicos.

UNIDAD N°6: Genética de pequeños muridos de experimentación. Endocría y exocría: Ventajas y desventajas. Híbrido F1. Nomenclatura internacional de los pequeños muridos de laboratorio. Monitoreo genético. Animales Transgénicos. Animales Knockout/Knockin.

UNIDAD N°7: Transporte de animales de laboratorio. Distintos métodos de acuerdo con la especie, edad, sexo, número y categoría microbiológica de los animales. Diseño de jaulas y cajas para el transporte. Suministro de agua y alimento. Certificación y acreditación. Entrenamiento del personal; normativas internacionales.

UNIDAD N°8: Ratón y Rata: Taxonomía, origen, descripción general. Su uso como animal de laboratorio. Descripción del micro y macro ambiente. Alojamiento. Identificación. Manejo y transporte. Cepas. Alimentación, dietas estándar. Reproducción. Selección. Analgesia. Anestesia. Eutanasia. Inoculaciones. Enfermedades más comunes, epidemiología y control. Clasificación de los animales de experimentación. Modelos Animales.

UNIDAD N°9: Otras especies de uso en biomedicina cobayo, hámster, perro, gato, primates no humanos: Taxonomía, origen, descripción general. Su uso como animal de laboratorio. Descripción del micro y macro ambiente. Alojamiento. Identificación. Manejo y transporte. Alimentación, dietas estándar. Reproducción. Selección. Analgesia. Anestesia. Eutanasia. Inoculaciones. Enfermedades más comunes, epidemiología y control. Clasificación de los animales de experimentación.

TRABAJOS PRACTICOS

Trabajo Práctico N°1: Aspectos Legislativos, Bioéticos y Métodos Alternativos en la experimentación animal.

Parte 1: Teórica: Discusión de seminarios referentes a los aspectos bioéticos y legislativos para el uso de animales de laboratorio en biomedicina.

Parte 2: Teórico-Práctico: Resolución de problemas de métodos alternativos (con la guía del docente).

Parte 3: Práctico: Métodos alternativos para la investigación de fenómenos bioquímicos en sistema nervioso.

Trabajo Práctico N°2: Bioterios.

Teórico-Práctico: Discusión y resolución de problemas referentes a la construcción, diseño y flujos de circulación de bioterios (con la guía del docente). Reproducción de videos didácticos creados para tales fines.

Trabajo Práctico N°3: Microambiente.

Práctico Mostrativo: Observación y Discusión de tipos de jaulas, cajas, camas etc. Medios de enriquecimiento ambiental.

Trabajo Práctico N°4: Manipulación, Sujeción y Sexado de Ratones. Práctico Mostrativo y audiovisual utilizando el criterio de Reducción.

Trabajo Práctico N°5 : Práctico Mostrativo-Técnica de necropsia en ratas.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
BAHIA BLANCA - ARGENTINA

6
6

DEPARTAMENTO DE: BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA


PROGRAMA DE : ANIMALES DE LABORATORIO

CODIGO : 1006
AREA VII

Bibliografía:

1. Van Zutphen L.F. M. and Balls M. Animal Alternatives, Welfare and Ethics. Elsevier, The Netherlands, 1997.
2. Villanueva Sanchez O. y Hernandez Gonzalez R. Manual en Ciencias de los Animales de Laboratorio. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, DF, 2004.
3. Van Zutphen L.F.M., Baumans V. and Beynen A.C. Principles of Laboratory Animal Science: A contribution to the humane Use and Care of Animals and the Quality of Experimental Results. 4th Ed. Elsevier Science
4. Osorio A, y Rosenkranz A. Guía para el uso de animales de laboratorio Parte I. Universidad Nacional de Colombia, Bogota 1990.
5. Krinke G.J. (Ed.) The laboratory Rat. Academic Press San Diego, 2000.
6. Benavides F.J. y Guenet Jean-Louis. Manual de Genética de Roedores de Laboratorio. Principios Básicos y Aplicaciones. Universidad de Alcalá y SECAL, España.
7. Canadian Council on Animal Care (CCAC) Normas sobre la selección del punto final apropiado en experimentos en que se utilizan animales para la experimentación científica; enseñanzas y pruebas de laboratorio. CCAC. Canadá, 1998.
8. NIH /USA. Guide For the Care and Use of Laboratory Animals. 1996
9. Recomendaciones de FELASA sobre los estudios y la formación de las personas que trabajan con animales de laboratorios: categorías A y C.
10. Fernandez Criado M., Feinsten R., Sanchez Gamarra, M. Estado Sanitario, Patología, Control y Prevención en roedores. 2007.
11. Perez Arnaez, G., Caballero Torres, I., Portillo Vaquer, A. El impacto de la producción de Animales de Laboratorio en la transferencia de Tecnología de Biofármacos 2003.
12. Saiz Moreno, L., Garcia de Osma, J., Animales de Laboratorio CRIA, MANEJO Y CONTROL SANITARIO. Compañía Fernandez, Carlos. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid. 1983.
13. ALAT Manual de entrenamiento, AALAS, Memphis 1999.
14. Handbook of laboratory animal Science. 2da Edition 2003.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2014	Gabriela A. Salvador 		

VISADO

COORDINADOR DE AREA 	SECRETARIO ACADEMICO  Dra. MA. DEL CARMEN ESANDI SECRETARIA ACADEMICA DEPTO. BIOLOGIA, BIOQUICA Y FICIA U.N.S.	DIRECTOR DE DEPTO. 
--	--	---

E. B. CASANAVE

DR. RUBEN D. TANCO
DIRECTOR DECANO
DEPTO. DE BIOL. BIOQUICA Y FICIA.
U.N.S.