

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO****Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia****Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia****Medicina de animales para experimentación**

Clave 0682	Semestre 10	Créditos 4	Área	Medicina y Salud Animal ()
				Medicina (X)
				Zootecnia ()
				Salud Pública ()
				Humanidades ()
			Ciclo	Básico ()
				Intermedio ()
				Profesional (X)
Modalidad	Semestral ()		Tipo	T (X) P () T/P ()
	Hemisemestral (X)			
Carácter	Obligatorio ()		Horas	
	Optativo (X)		Semana	Semestre/Hemisemestre
			Teóricas 4	Teóricas 32
			Práctica 0	Prácticas 0
			Total 4	Total 32

Seriación	
Asignatura(s) antecedente(s)	Medicina y zootecnia de animales de laboratorio

Objetivo general:	
El alumno comprenderá los la importancia de la experimentación animal y la responsabilidad que implica el uso de animales en la experimentación científica.	
Objetivos específicos	
Unidad	Objetivo específico:
1	Identificará la importancia del control de las variables microbiológicas, ambientales y genéticas en la investigación científica con animales.
2	Conocerá los principales agentes etiológicos que infectan a los animales de laboratorio e interfieren con los procesos experimentales y será capaz de proponer medidas de prevención y control de los mismos.
3	Aplicará los principios de control de calidad de los animales a modelos y situaciones planteadas por el docente con base las experiencias del proceso-enseñanza-aprendizaje propiciados durante las visitas a bioterios.
4	Conocerá los principales agentes etiológicos que infectan a los ratones de laboratorio e interfieren con los procesos experimentales y será capaz de

	proponer medidas de prevención y control de los mismos.
5	Conocerá los principales agentes etiológicos que infectan a las ratas y jerbos e interfieren con los procesos experimentales y será capaz de proponer medidas de prevención y control de los mismos.
6	Conocerá los principales agentes etiológicos que infectan a los hámsters e interfieren con los procesos experimentales y será capaz de proponer medidas de prevención y control de los mismos.
7	Conocerá los principales agentes etiológicos que infectan a los cuyos e interfieren con los procesos experimentales y será capaz de proponer medidas de prevención y control de los mismos.
8	Conocerá los principales agentes etiológicos que infectan a los hurones, perros y gatos e interfieren con los procesos experimentales y será capaz de proponer medidas de prevención y control de los mismos.
9	Conocerá los principales agentes etiológicos que infectan a los primates e interfieren con los procesos experimentales y será capaz de proponer medidas de prevención y control de los mismos.
10	Será capaz de reconocer los signos de malestar, dolor y sufrimiento en animales de laboratorio y dar tratamiento para su alivio.
11	Será capaz de aplicar los principios generales para realizar cirugía en los animales mantenidos en un bioterio como parte de un protocolo experimental
12	Será capaz de identificar los principales riesgos biológicos existentes en los bioterios y establecerá medidas de protección y prevención adecuadas.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Semestre/Hemisemestre Teóricas	Prácticas
1	La investigación experimental con animales	4	
2	El animal de laboratorio y su ambiente	4	
3	Infecciones y enfermedades	2	
4	Agentes patógenos y enfermedades de ratones	4	
5	Agentes patógenos y enfermedades de ratas y jerbos	2	
6	Agentes patógenos y enfermedades de hámsters	2	
7	Agentes patógenos y enfermedades de cuyos	2	
8	Agentes patógenos y enfermedades de hurones, perros y gatos	4	
9	Uso de primates en investigación	2	
10	Clínica del dolor	2	
11	Cirugía y experimentación animal	2	
12	Bioseguridad	2	
Total		32	

Contenido	
Unidad	Subunidad
1	1.1 Orígenes de la experimentación animal 1.1.1 Inicio y desarrollo del vínculo de la experimentación animal con el desarrollo de las ciencias biomédicas y de la conducta. 1.1.2 Importancia de la experimentación animal para el bienestar y salud de los seres humanos y los demás seres vivos. 1.2 Bioética y experimentación animal. 1.2.1 Legislación y principios éticos que rigen la experimentación animal. 1.2.2 La bioética aplicada a la experimentación animal. 1.2.3 La elección del biomodelo de experimentación animal y sus alternativas 1.2.4 El comité institucional para el cuidado y uso de los animales de laboratorio.
2	2.1 Factores que interfieren en el desarrollo de la investigación experimental. 2.2 Alojamiento e instalaciones para animales e investigación. 2.3 Infección versus enfermedad. 2.4 Control de la calidad de los animales de laboratorio. 2.4.1 Ambiental 2.4.2 Nutricional 2.4.3 Genética 2.4.4 Microbiológica
3	3.1 Importancia y clasificación de las infecciones y enfermedades de acuerdo a la forma en que afectan a la investigación. 3.2 Prevalencia de agentes patógenos naturales en las colonias de animales utilizados generalmente en experimentación.
4	4.1 Principales enfermedades asociadas a parásitos en ratones de laboratorio 4.2 Principales enfermedades bacterianas en ratones. 4.3 Principales enfermedades virales en ratones. 4.4 Enfermedades no infecciosas en ratones. 4.5 Enfermedades nutricionales en ratones. 4.6 Enfermedades metabólicas en ratones. 4.7 Enfermedades degenerativas en ratones
5	5.1 Principales enfermedades asociadas a parásitos en ratas y jerbos. 5.2 Principales enfermedades bacterianas en ratas y jerbos. 5.3 Principales enfermedades virales en ratas y jerbos. 5.4 Enfermedades no infecciosas en ratas y jerbos. 5.5 Enfermedades nutricionales en ratas y jerbos. 5.6 Enfermedades metabólicas en ratas y jerbos. 5.7 Enfermedades degenerativas en ratas y jerbos.
6	6.1 Principales enfermedades asociadas a parásitos en hámster. 6.2 Principales enfermedades bacterianas en hámster. 6.3 Principales enfermedades virales en hámster. 6.4 Enfermedades no infecciosas en hámster. 6.5 Enfermedades nutricionales en hámster. 6.6 Enfermedades metabólicas en hámster. 6.7 Enfermedades degenerativas en hámster.

7	7.1 Principales enfermedades asociadas a parásitos en cuyos. 7.2 Principales enfermedades bacterianas en cuyos. 7.3 Principales enfermedades virales en cuyos. 7.4 Enfermedades no infecciosas en cuyos. 7.5 Enfermedades nutricionales en cuyos. 7.6 Enfermedades metabólicas en cuyos. 7.7 Enfermedades degenerativas en cuyos.
8	8.1 Principales enfermedades asociadas a parásitos en hurones, perros y gatos. 8.2 Principales enfermedades bacterianas en hurones, perros y gatos. 8.3 Principales enfermedades virales en hurones, perros y gatos. 8.4 Enfermedades no infecciosas en hurones, perros y gatos. 8.5 Enfermedades nutricionales en hurones, perros y gatos. 8.6 Enfermedades metabólicas en hurones, perros y gatos. 8.7 Enfermedades degenerativas en hurones, perros y gatos.
9	9.1 Principales enfermedades asociadas a parásitos en primates. 9.2 Principales enfermedades bacterianas en primates. 9.3 Principales enfermedades virales en primates. 9.4 Enfermedades no infecciosas en primates. 9.5 Enfermedades nutricionales en primates. 9.6 Enfermedades metabólicas en primates. 9.7 Enfermedades degenerativas en primates.
10	10.1 Definición, identificación y valoración. 10.2 Alivio y control. 10.3 Anestesia 10.4 Eutanasia
11	11.1 Aspectos legales y éticos. 11.2 Aplicación de los principios quirúrgicos. 11.3 Complicaciones durante el proceso. 11.4 Post operatorio. 11.5 Punto terminal.
12	12.1 Identificación de riesgos biológicos, químicos y por radiaciones. 12.2 Niveles de bioseguridad en el bioterio.

Actividades enseñanza-aprendizaje	
Exposición	(X)
Trabajo en equipo	()
Lecturas	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas	()
Otras (especificar): Visita a bioterios	

Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	(X)
Examen final	(X)
Trabajos y tareas	(X)
Presentación de tema	(X)
Participación en clase	(X)

Otras (especificar):

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia; Especialista en animales de experimentación
Experiencia en el área (años)	Experiencia mínima de tres años en la asignatura.
Otra característica	

Habilidades y destrezas
Aplicar principios de control de calidad a los diferentes modelos animales.
Identificar riesgos biológicos en bioterios.
Establecer medios de protección y prevención de riesgos biológicos en bioterios.

Bibliografía básica:

1. ILAR_ NRC. Guide for the care and use of laboratory animals. 8th ed. Washington, D.C.: The national academies press, 2011.
2. HARKNESS JE, TURNER PV, WOUDE SV, WHEELER CL, editors. Biology and medicine of rabbits and rodents. 5th ed. New York: Academic press, 2010.
3. SUCKOW MA, STEVENS KA, WILSON RP. The laboratory rabbit, guinea pig, hamster, and miscellaneous rodents. New York: Academic Press, 2012.

Bibliografía complementaria:

1. SAGARPA. Norma oficial mexicana para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio. NOM-062-ZOO-1999.
2. FOX JG, ANDERSON LC, LOEW FM, QUIMBY FW, editors. Laboratory animal medicine. 2nd ed. New York, USA: Academic press, 2002.
3. NRC, Nutrient requirements of laboratory animals. 4th ed. NRC (National Research Council). Nutrient Requirements of Domestic Animal Series. Washington, D.C., USA: National academy press, 1995.
4. AVMA. Guidelines on Euthanasia. AVMA, 2007.

Direcciones de Internet:

<u>Tópico</u>	<u>Dirección</u>
Investigación Animal.	http://www.sciam.com/index.html
Cuidado y Uso de Animales.	http://www.oiwa.edu/egi-bin/phf.html
Animal Care Program & Services UC, Irvine, USA.	http://www.rgs.uci.edu/rig/asvetcon.htm
Cuidado y Uso de Animales. UK, Kansas City, USA.	http://www.ukans.edu/acu/chapter1.html
Cuidado y Uso de Animales. UT,	http://www.ra.utk.edu/ora/labanimal/ATTENVEI

Knoxville, TN, USA.

Asociación Profesional, USA.

<http://www.aalas.org>

Consejo Internacional para la Ciencia de los Animales de Laboratorio, Internacional.

<http://www.iclas.org>

Centro de Información para el Bienestar Animal, USA.

<http://www.awic.org>

Consejo Canadiense de Cuidado Animal, Canadá.

<http://www.ccac.org.ca>

Centro Estudios Avanzados IPN, México.

<http://www.cinvestav.mx>

Fundación para la Búsqueda de Métodos Alternativos a la Experimentación Animal, UK.

<http://www.frame.org.uk>

Asociación profesional, Europa.

<http://www.felasa.org>