



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Temas selectos de medicina y salud animal – Práctica de reproducción del macho en animales domésticos

Clave 0754	Semestre 8º a 10º	Créditos 4	Área	Medicina (X)	
				Zootecnia (X)	
				Salud Pública ()	
				Humanidades ()	
			Ciclo	Básico ()	
				Intermedio ()	
				Profesional (X)	
Modalidad del curso:	Semestral ()		Tipo	T () P (X) T/P ()	
	Hemisemestral (X)				
Carácter	Obligatoria ()		Horas		
	Optativa (X)				
		Semana		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	0	Teóricas	0
		Prácticas	30	Prácticas	60
		Total	30	Total	60

Seriación

Asignatura(s) antecedente(s)	TEMAS SELECTOS DE MEDICINA Y SALUD ANIMAL – Reproducción del macho en animales domésticos
Asignatura(s) subsecuente(s)	Ninguna

Objetivo general: El alumno adquirirá habilidades y destrezas en la evaluación reproductiva de los sementales, así como en las técnicas de manejo y preservación de semen.

Objetivos específicos

Unidad	Objetivo Específico:
1	Adquirir habilidades básicas para la evaluación reproductiva de los machos de los mamíferos domésticos.
2	Desarrollar la capacidad para identificar y resolver problemas reproductivos individuales o grupales que se presentan con mayor frecuencia en los machos de las distintas especies domésticas.
3	Realizará los métodos de obtención de semen empleados con frecuencia en las diferentes especies domésticas, para su evaluación.
4	Llevar a cabo diferentes técnicas de conservación del semen, para optimizar el uso del semen en la producción animal.

Índice Temático			
Unidad	Temas	Horas semestre/año	
		Teóricas	Prácticas
1	Evaluación clínica reproductiva del semental.	0	14
2	Obtención y evaluación de semen.	0	15
3	Técnicas complementarias en la evaluación de semen fresco y criopreservado.	0	12
4	Técnicas utilizadas para preservación de semen.	0	19
Total			60

Contenido Temático	
Unidad	Práctica
1	Evaluación clínica reproductiva del semental
	1.1 Examen físico general
	1.1.1 Examen físico del aparato reproductivo
	1.1.2 Ultrasonografía de genitales internos y externos del macho
	1.2 Evaluación de libido y capacidad de servicio
	1.2.1 Respuesta del macho ante la hembra en estro
	1.2.2 Pruebas de libido
	1.2.3 Capacidad de monta
	1.2.4 Capacidad de servicio
	1.3 Entrenamiento del macho como reproductor
	1.3.1 Monta natural
	1.3.2 Potencial reproductivo: empadre y manejo por inseminación artificial
2	Obtención y evaluación de semen
	2.1 Técnicas de obtención de semen en las diferentes especies domésticas
	2.1.1 Obtención manual
	2.1.2 Vagina artificial
	2.1.3 Electroeyaculador
	2.1.4 Colección post mortem
	2.2 Parámetros macroscópicos
	2.2.1 Volumen
	2.2.2 Color
	2.2.3 Aspecto
	2.2.4 pH, a través del uso de tiras reactivas
	2.2.5 Olor
	2.3 Parámetros microscópicos
	2.3.1 Movilidad en masa e individual
	2.3.2 Concentración espermática
	2.3.3 Viabilidad
2.3.4 Morfología y anomalías espermáticas	

	2.3.5 Integridad de membrana
3	Técnicas complementarias en la evaluación de semen
	3.1 Tinciones utilizadas con mayor frecuencia en la evaluación de semen especiales para acrosoma
	3.1.1 Eosina nigrosina
	3.2 Tinciones especiales para acrosoma
	3.2.1 Spermac
	3.2.2 Coomasie
	3.3 Técnicas para evaluación de membrana celular
	3.3.1 Hiposmolaridad
	3.4 Evaluación en programas de análisis de semen por computadora
	3.4.1 Comparación de la evaluación por computadora contra la técnica convencional
4	Técnicas utilizadas para preservación, procesamiento y manejo de semen
	4.1 Diluyentes o extensores de semen utilizados con mayor frecuencia
	4.1.1 Ingredientes de un diluyente
	4.1.2 Funciones de los ingredientes en la fisiología espermática
	4.2 Cálculo de dosis de semen
	4.3 Refrigeración
	4.4 Criopreservación de semen
	4.4.1 Curvas de frío
	4.4.2 Choque térmico
	4.4.3 Técnicas de empajillado y peletizado de semen
	4.5 Principios de funcionamiento y manejo del termo para nitrógeno líquido
	4.5 Descongelación y evaluación post descongelado
4.6 Presentaciones para el almacenamiento	

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

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

Aprobada por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, 5 de diciembre de 2016.

Otras (especificar): Evaluación diaria por medio de rúbricas, listas de cotejo, bitácoras y examen final práctico.

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Médicos Veterinarios Zootecnistas con maestría o doctorado en el área
Experiencia en el área (años)	Tres años
Otra característica	Experiencia docente

Bibliografía básica:

- FELDMAN EC., NELSON RW. Endocrinología y reproducción en perros y gatos. 2^a ed. México DF: Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 2000.
- GALINA CS., VALENCIA MJ., editores. Reproducción de animales domésticos. 3^a ed. México DF: Ed. Limusa S.A de C.V. 2008.
- HAFEZ E. HAFEZ B. Reproducción e inseminación artificial en animales. 7^a ed. México: Mc Graw Hill Interamericana. 2003.
- SENGER PL. Pathways to pregnancy and parturition. 2^a ed. Washington: Current Conceptions Inc. 2003.
- YOUNGQUIST RS. Current therapy in large animal theriogenology. 2^a ed. St. Louis Missouri: Ed. Saunders Elsevier. 2007.

Bibliografía complementaria:

- BALCAZAR JA., PORRAS AA. Manual de prácticas en manejo reproductivo de ovinos y caprinos. México DF: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. 2009.
- DE JONGE CJ., BARRATT CL. The sperm cell. Production, maturation, fertilization, regeneration. 1^a ed, New York: Cambridge University Press. 2006.
- HERNANDEZ CJ. ZAVALA RJ. Editors. Reproducción bovina. México DF: División Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia. Universidad Nacional Autónoma de México, 2007.
- JOHNSTON S., ROOT KUSTRITZ M., OLSON P. Canine and Feline Theriogenology. 1^a ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 2001.
- PARAMO RM., BALCAZAR JA., editores. Manual de Prácticas en Manejo Reproductivo de Perros. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2009.
- PORRAS AA., PARAMO RM., editores. Manual de prácticas de Reproducción Animal. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2009.
- SAMPER CJ, PYCOCK JF, MCKINNON A. Current therapy in equine reproduction. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007.
- SCHATTEN H., CONSTANTINESCU GM. Comparative reproductive biology. 1^a ed. Iowa: Blackwell Publishing. 2007.
- SAMPER JC. Equine breeding management and artificial insemination. 2^a ed. St. Louis Missouri: Saunders Elsevier. 2009.
- ALPER B. EVRIM S., MITHAT E., et al., Use of Spermac staining technique in the determination of acrosomal defects in cat semen. Turkey Journal of veterinary animal science. 28, 2004 pp 519 – 525.
- OETTLE E. Using a new acrosome stain to evaluate sperm morphology. Veterinary medicine. 81 (3). 1986 pp 263 – 266.
- CHAN P., CORSELLI J., JACOBSON J. Spermac stain analysis of human sperm acrosomes. Fertility and Sterility. 72 (1). 1999 pp 124 – 128.
- OETTLE E. Changes in acrosome morphology during cooling and freezing of dog semen. Animal reproduction science. 12. 1986 pp 145 – 150.

Revistas científicas:

- Journal of Theriogenology <http://www.journals.elsevier.com/theriogenology/>
- Animal Reproduction Science <http://www.journals.elsevier.com/animal-reproduction-science/>
- Journal of Cell Biology <http://jcb.rupress.org/>
- Biology of Reproduction <http://www.reproduction-online.org/>
- Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology <http://www.journals.elsevier.com/the-journal-of-steroid-biochemistry-and-molecular-biology/>
- Journal of Andrology [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1939-4640](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1939-4640)

ELABORARON EL PROGRAMA:

Juan Alberto Balcázar Sánchez
Rafael Eduardo Paz Benito
Antonio Ismael Porras Almeraya
Lucía Eliana Rangel Porta

COORDINADOR:

Juan Alberto Balcázar Sánchez