

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

<b>Licenciatura</b>	<b>Medicina Veterinaria y Zootecnia</b>			<b>Modalidad</b>		<b>Presencial</b>	
<b>Nombre de la unidad de competencia</b>	<b>Reproducción Animal</b>			<b>Horas semestrales</b>		<b>Créditos</b>	
				<b>128</b>		<b>10</b>	
<b>Nombre de la academia</b>	<b>Academia de Zootecnia de Rumiantes</b>			<b>Fecha actualización programa</b>		<b>24/05/2016</b>	
<b>Nombre de los docentes</b>	<b>MC. Horacio Ruiz Hernández, Dr. Horacio León Velasco, MC. Bernardo Sánchez Muñoz, MC. Alfonso de Jesús Ruiz Moreno</b>						
<b>Ciclo escolar</b>	<b>Enero-Julio, Agosto-Diciembre</b>	<b>Semestre</b>	<b>6°</b>	<b>Grupo</b>	<b>A y B</b>	<b>Turno</b>	<b>M</b>
<b>Presentación/ Introducción</b>	<p>La unidad de competencia Reproducción Animal permitirá al alumno conocer y comprender que el proceso reproductivo es un mecanismo fisiológico en el animal que persigue como finalidad la perpetuación de la especie, constituyendo la esencia de la reproducción biológica en todas las especies. También, comprenderá que la eficiencia reproductiva es requisito indispensable para el éxito económico, y que el proceso reproductivo está regulado por el sistema endocrino, interrelacionado con el sistema nervioso e influenciado fuertemente por el medio ambiente en que se desenvuelven los animales.</p> <p>Los contenidos que se abordarán durante el proceso de aprendizaje permitirán al alumno apropiarse de los conocimientos más importantes y de trascendencia para su formación profesional, a la vez, de comprender la importancia que reviste actualmente esta disciplina, del cómo se encuentra inmersa en nuestra vida diaria y en el campo profesional.</p>						
<b>Proyecto integrador</b>	Diseña y evalúa un programa de reproducción en una explotación pecuaria.						
<b>Conocimientos</b>	<p><b>A. GAMETOGENESIS Y FECUNDIDAD</b> Tipos de reproducción animal (2 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexual y asexual</li> </ul> <p>Clasificación por tipo de expulsión del huevo</p>						

## FORMATO PROGRAMA ANALÍTICO (COMPETENCIAS)

- Ovíparos
  - Ovovivíparos
  - Vivíparos
- Formación de las gónadas indiferenciadas (4 horas)
- Constitución y diferenciación de las gónadas
  - Diferenciación de los conductos genitales internos (conductos de Wolff y de Muller)
  - Posición definitiva de las gónadas
  - Diferenciación de los órganos genitales externos
  - Diferenciación del sistema nervioso
- Anatomía, histología y fisiología de los órganos genitales del macho (8 horas)
- Testículos
- Localización, posición y forma
  - Vías genitales y espermáticas
- Glándulas sexuales accesorias
- Vesículas seminales
  - Próstata
  - Glándula de Cowper
  - Glándulas uretrales y prepuciales
- Órgano copulador
- Fijación, inervación e irrigación
  - Cordón espermático
- Espermatogénesis
- Espermatocitogénesis
  - Espermiogénesis
- Termorregulación del testículo
- Valoración de los órganos externos
- Causas que afectan la producción espermática
- Nutrición, genética, edad, medio ambiente
- Alteraciones del macho
- Impotencia copulatoria
  - Impotencia fecundante
  - Control endócrino de la espermatogénesis
- Conducta sexual del macho
- Anatomía, histología y fisiología de los órganos genitales de la hembra (8 horas)

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

- Ovario (estructuras funcionales)

- Óvulo (estructuras del ovocito)

- Ovogénesis

#### Órganos tubulares

- Oviductos (mucosa, músculo y serosa)

- Células ciliares y secretorias

- Útero, endometrio, miometrio y perimetrio

- Cérvix (mucosa glandular)

- Vagina y genitales externos

## B. ENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

### Sistema endocrino y neuroendocrino (6 horas)

- Hormona

- Parahormona

- Prehormona

- Neurohormona

- Ferhormonas

- Organización del sistema endócrino.

### Clasificación química de las hormonas (2 horas)

- Polipéptidos

- Proteínas puras

- Glicoproteínas

- Esteroides

- Ácidos grasos insaturados

- Aminas

### Mecanismo de acción de las hormonas hipotalámicas e hipofisiarias (6 horas)

- Proteicas, polipéptidas y esteroides.

- GnRH, oxitocina, ADH, endorfinas, encefalinas, dopamina

- Actividad y estructura química de la FSH y LH

- Mecanismo y retroalimentación.

- Estructura y acción de ACTH, TSH, PRL y GH

- Integración del Eje Hipotálamo-Hipófisis-Gonadal (retroalimentación negativa y positiva)

### Hormonas gonadales (3 horas)

- Biosíntesis de los esteroides

- Transporte de esteroides

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

- Estructura y acción de estrógenos, andrógenos, progesterona, relaxina
- Hormonas placentarias (2 horas)
- eCG, hCG, PL, relaxina, P4,
- Hormonas suprarrenales (2 horas)
- Adrenalina, noradrenalina, cortisol, cortisona
- Hormonas del páncreas y útero (2 horas)
- Insulina, prostaglandinas
- Hormonas de la glándula pineal y fotoperiodo (2 horas)
- Serotonina y melatonina
- Hormonas metabólicas relacionadas a la reproducción (2 horas)
- Insulina, leptina, GH, glucagon, IGF-I
- Ciclo estral (2 horas)
- Fase folicular: proestro y estro
- Fase lútea: metaestro y diestro
- Endocrinología del ciclo estral
- Foliculogénesis y ovulación (3 horas)
- Control endócrino del crecimiento folicular
- Maduración del óvulo
- Ovulación, eventos celulares y hormonales
- Control endócrino de la espermatogénesis
- Transporte de gametos (4 horas)
- Eventos celulares
- Fertilización
- Capacitación
- Reacción acrosomal
- Bloqueo contra poliespermia
- Activación al pronúcleo femenino
- Singamia

### C. FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

- Embriología básica (3 horas)
- Proceso de división del cigoto
- Gestación (5 horas)
- Reconocimiento materno de la preñez
- Implantación y cambios uterinos
- Tipos de placentación
- Duración de la gestación de las especies domésticas

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

- Control endocrino de la gestación
- Diagnóstico de gestación de las especies domésticas

Parto (4 horas)

- Inicio del parto, eje hipofisiario-adrenal del feto
- Etapas del parto
- Puerperio e involución uterina

Reinicio de la actividad ovárica posparto (8 horas)

- Actividad reproductiva de los animales domésticos
- Bovinos productores de leche
- Bovinos productores de carne
- Ovinos y caprinos
- Porcinos
- Equinos
- Caninos y felinos

Registros y parámetros reproductivos

Anestro (3 horas)

- Clasificación de los anestros

Distocia (2 horas)

- Causas mediatas
- Causas inmediatas

Maniobras obstétricas (5 horas)

- Extracción forzada
- Fetotomía
- Cesárea
- Episiotomía

Diagnóstico de gestación a través de palpación rectal

## D. PATOLOGIA DE LA REPRODUCCION

Patología del ovario (3 horas)

- Quistes ováricos
- Clasificación
- Anomalías congénitas
- Ooforitis
- Adherencias

Patología del oviducto (3 horas)

- Salpingitis
- Piosalpingitis

## FORMATO PROGRAMA ANALÍTICO (COMPETENCIAS)

- Hidrosalpingitis
- Neoplasias y adherencias
- Patología del útero (5 horas)
- Metritis
- Piometra
- Retención placentaria
- Anomalías congénitas
- Cervicitis
- Patología del aparato reproductor del macho (10 horas)
- Anomalías congénitas
- Orquitis y epididimitis
- Neoplasias y adherencias
- Lesiones inflamatorias de las glándulas accesorias
- Balanitis y balanopostitis
- Aborto (4 horas).
- Inducción del aborto
- Momificación fetal
- Maceración fetal
- Hidropesía de las membranas fetales y del feto (hidroalantoides e hidroamnios)
- Torsión del útero
- Prolapso cérvico-vaginal
- Prolapso uterino
- Causas del aborto (4 horas)
- Infeciosas
- Bacterianas
- Virales
- Parasitarias
- No infecciosas
- Mortalidad embrionaria (2 horas)
- Causas
- Infertilidad en la hembra (4 horas)
- Mortalidad embrionaria
- Vacas repetidoras
- Mecanismos de anomalía sexual (4 horas)
- Hermafroditismo
- Pseudohermafroditismo

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criptorquidismo</li> <li>• Freemartinismo</li> </ul>
<p><b>Habilidades y Destrezas</b></p>	<p>El estudiante será capaz de identificar y aplicar las interrelaciones del eje hipotálamo hipófisis gonadal como base para el mejoramiento genético y la eficiencia reproductiva revisando los aspectos anatómicos y fisiopatológicos del aparato reproductivo del macho y la hembra. Con iniciativa, responsabilidad, objetividad comprensión, integración y toma de decisiones.</p>
<p><b>Actitudes y Valores</b></p>	<p>La actitud que deberá evidenciar el estudiante debe ser de naturaleza indagatoria, mente receptiva y con disposición a mantener su mente abierta y dispuesta a lograr concretizar procesos abstractos a través de ejemplos cotidianos, que le permitan que el conocimiento se signifique y reduzca su nivel de abstracción y sea comprensible.</p> <p>Los valores primarios son características morales inherentes a la persona, como es el respeto, responsabilidad, honestidad y ética profesional.</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p>La evaluación deberá ser integral para el estudiante, tomando en consideración tres aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluación Diagnóstica: Se aplica para identificar los conocimientos previos del alumno con relación a las unidades de competencias y/o sub-competencias.</li> <li>2. Evaluación formativa: Se realiza al término de cada actividad para monitorear y retroalimentar el proceso de aprendizaje.</li> <li>3. Evaluación sumativa: permite verificar si han sido alcanzados los propósitos de aprendizaje.</li> </ol> <p>Esta unidad académica se evaluará a través de la técnica de portafolio, el cual debe contener como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Auto reflexión del proceso de aprendizaje (conocimiento-producto).</li> <li>b) Identificación a través de un cuestionario las estrategias empleadas en el proceso de aprendizaje (conocimiento-producto).</li> <li>c) Auto reflexión de las estrategias empleadas en el proceso de aprendizaje (conocimiento-producto).</li> <li>d) Identificación a través de un cuestionario los estilos de aprendizaje (conocimiento-producto).</li> <li>e) Auto reflexión de los estilo de aprendizaje (conocimiento-producto).</li> <li>f) Identificación a través de un cuestionario la motivación hacia el</li> </ol>

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

	<p>aprendizaje (conocimiento-producto). g) Auto reflexión de la motivación, creencias y eficacia ante el aprendizaje (conocimiento-producto).</p> <p>Los criterios de valoración se expresarán en la rúbrica de evaluación correspondiente a cada una de las actividades antes señaladas, así como en la correspondiente al portafolio de evidencias.</p>
<p><b>Referencias</b></p>	<p><b>Libros</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galina C.H. y Valencia J. 2014. Reproducción de los animales domésticos, 2ª edición. Editorial Limusa, México D.F.</li> <li>2. Hafez E. S. E, Hafez B. 2009. Reproducción e inseminación artificial en animales. 7ª Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana, México,</li> <li>3. Hernández C. J. Mejoramiento animal: Reproducción bovinos. México D.F. División Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia: FMVZ-UNAM, 2000.</li> <li>4. León V.H., Ruiz H.H., Ruiz M. A. 2012. Biotecnología reproductiva en rumiantes. 2ª edición Universidad Autónoma de Chiapas</li> <li>5. Mc Bane y Douglas Cooper. 1991. Caballos del Mundo, Editorial Hispano Europeas S. A.- 1º edición- Barcelona, España</li> <li>6. McDonald, L. E.: 1991. Endocrinología Veterinaria y Reproducción. 4a ed. Interamericana-McGraw Hill, México, D.F.</li> <li>7. Zarco L., Boeta M. 2000. Reproducción Equina. 2º edición, UNAM, FMVZ, México D. F.</li> <li>8. Zemjanis R. 1990. Reproducción Animal. Diagnóstico y Técnicas Terapéuticas. Uteha, Noriega Editores, México, DF, México.</li> </ol> <p><b>Manuales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. León V.H., Ruiz H.H., Ruiz M. A. 2015. Manual de inseminación artificial en ovinos. Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de Chiapas.</li> </ol>

FORMATO  
PROGRAMA ANALÍTICO  
(COMPETENCIAS)

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Páramo R. RM., Balcázar S. JA. 2009. Manual de prácticas en manejo reproductivo de perros. Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de México</li><li>3. Porras A. A., Páramo R. RM. 2009. Manual de prácticas de reproducción animal. Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de México</li><li>4. Ruiz H.H., León V.H., Ruiz M. A. 2015. Manual de inseminación artificial en el ganado bovino. Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de Chiapas.</li><li>5. Ruiz H.H., León V.H., Ruiz M. A. 2015. Manual de inseminación artificial en yeguas. Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de Chiapas.</li></ol>
--	--

---

Nombre y Firma  
Presidente de la Academia

Fecha: \_\_\_\_\_

---

Nombre y Firma  
Secretario académico de la  
Facultad, Escuela o Centro

Fecha: \_\_\_\_\_

---

Nombre y Firma  
Docente

Fecha: \_\_\_\_\_