

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 1 de 2

1. IDENTIFICACIÓN				
Nombre de la Asignatura REPRODUCCIÓN II		Código 3030801		Área Básica profesional
Naturaleza Teórica- práctica	No de Créditos 2	TP Trabajo Presencial 32	TD Trabajo Dirigido 32	TI Trabajo Independiente 32
Semestre: VIII	Duración: 4 h/ sem.	Habilitable: No	Homologable: No	Validable: No
PRE-REQUISITO: reproducción I, según el acuerdo 08 de 2017, del Consejo Académico <i>“Por medio del cual se modifica el Plan de Estudios del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de la Amazonia y se adopta la nueva estructura curricular”</i>				
2. JUSTIFICACIÓN: este espacio académico se justifica desde el punto de vista teórico práctico, ya que el estudiante profundizará mejor en enfoques claros de la andrología veterinaria, conociendo y practicando en todos los contextos de la reproducción del macho, tendrá la oportunidad de conocer manejos en el área de la biotecnología reproductiva, cada uno de los diferentes protocolos de manejo en la reproducción animal, es ahí donde se dará el enfoque académico, investigativo y proyección rural con competencias en el manejo de Laboratorio de Biotecnología reproductiva.				
3. COMPETENCIAS				
3.1 Competencias Generales				
<ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de los diferentes contenidos temáticos y actividades prácticas del espacio académico, favorecerán la adquisición y fortalecimiento de competencias lectoescritoras y científicas, así como para relacionarse con el entorno a través del intercambio de conocimientos. El espacio académico permitirá fortalecer directamente el entendimiento interpersonal, el pensamiento crítico, el razonamiento analítico y sistémico, la aplicación de estrategias para la solución intencional de problemas, el manejo de la información de relevancia, la comunicación clara y eficaz, y el trabajo en equipo. 				
3.2 Competencias Específicas				
<ul style="list-style-type: none"> Prevenir, diagnosticar e intervenir terapéuticamente las enfermedades reproductivas de los machos domésticos de forma oportuna, efectiva manteniéndose alerta a los riesgos de sobre la fertilidad respetando las normas sanitarias vigentes. Organizar estrategias innovadoras para los sistemas sostenibles de producción, seleccionado con criterio de calidad, pertinencia y bienestar, las especies animales requeridas en las empresas productivas en que se desempeñe. Tratar al animal como un ser vivo capaz de sentir dolor y sufrimiento, cuyo manejo es justificado por el bien común bajo criterios de bienestar animal. 				
4. OBJETIVOS				
4.1. Objetivo general: desarrollar enfoques claros de la andrología veterinaria, conociendo y practicando en todos los contextos de la reproducción del macho.				
4.2. Objetivos específicos				
<ul style="list-style-type: none"> Comprender el control general de la fisiología y anatomía del macho. Estudiar manejo general de la endocrinología de la reproducción en el macho. Actualizar manejo en biotecnologías reproductivas y mejorar índices reproductivos aplicando técnicas adecuadas de la reproducción. 				

5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS

GENERALIDADES

- Presentación del espacio académico.
- Generalidades de la reproducción.
- Generalidades de la reproducción en los animales domésticos y fauna silvestre.
- Embriología y diferenciación sexual en animales domésticos y fauna silvestre.

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA REPRODUCTIVA DEL MACHO

- Introducción.
- Testículos.
- Conductos excretores.
- Órganos sexuales accesorios.
- Pene.
- Prepucio.

CICLOS REPRODUCTIVOS

- Introducción.
- Espermatogénesis, espermatocitogénesis y espermiogénesis.
- Control endocrino de la espermatogénesis.
- Tiempo requerido para la formación de los espermatozoides.
- Longevidad.
- Paso de los espermatozoides a través de los órganos conductores
- Eyaculación.
- Destino de los espermatozoides no eyaculados.

ESPERMATOZOIDES Y PLASMA SEMINAL

- Introducción.
- Contribución a la formación del semen por las diversas partes del tracto reproductor.
- Propiedades del semen.
- Constituyentes orgánicos e inorgánicos del semen.
- Composición de la célula espermática.
- Componentes del plasma seminal.
- Metabolismo de los espermatozoides.

TRANSPORTE Y SUPERVIVENCIA DE GAMETOS

- Introducción.
- Distribución del espermatozoide en el tracto reproductor de la hembra.
- Supervivencia de los espermatozoides en el tracto reproductor de la hembra.
- Interacciones entre el semen y el tracto reproductor de la hembra.

FISIOLOGÍA DE LA COPULA

- Introducción
- La copula
- Reflejos incondicionales coitales
- Mecanismos reguladores de la actividad sexual
- Fases de la copula
- Comportamiento sexual en el macho
- División de los animales según el eyaculado
- Lesiones durante el servicio



INCAPACIDAD REPRODUCTIVA

- Impotencia Coeundi
- Factores que influyen en la libido
- Factores que pueden influir en la erección
- Factores que afectan a la cópula y monta
- Factores que pueden influir en la eyaculación
- Impotencia Generandi
- Factores que pueden afectar a la calidad seminal
- Diagnóstico y tratamiento
- Problemas estructurales del aparato genital masculino
- Testículos
- Bolsas testiculares
- Epidídimo
- Cordón testicular
- pene y prepucio
- problemas de las Glándulas anexas

EVALUACIÓN CLINICA DE LA FERTILIDAD DEL MACHO

- Introducción
- Grado de fertilidad
- Examen clínico
- Examen del eyaculado
- Métodos de colecta en diferentes animales domésticos
- Evaluación del semen
- Clasificación del reproductor

EVALUACIÓN DEL SEMEN

- Introducción
- Examen macroscópico
- Examen microscópico
- Morfología espermática
- Tipos de tinción
- Métodos de realizar concentración espermática

AVANCES EN LA BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA

- Crio preservación
- Introducción
- Principios de conservación de semen
- Diluyentes para semen refrigerado
- Diluyentes para congelación
- Métodos y tasas de dilución
- Aspectos teóricos de la congelación y descongelación

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

- Introducción
- Técnicas de inseminación
- Sitio de inseminación
- Semen para inseminar
- Momento óptimo de inseminación



FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO

CODIGO:
FO-M-DC-05-01

VERSION:
2

FECHA:
2010-04-19

PAGINA:
4 de 2

PROTOCOLOS DE SINCRONIZACIÓN Y DE SUPEROVULACIÓN

- Métodos de sincronizar y superovular
- Animales para sincronizar
- Selección de animales a sincronizar
- Diferentes protocolos

TRANSFERENCIA DE EMBRIONES

- Métodos de colecta de embriones
- Equipos para colecta de embriones
- Selección de embriones
- Colecta en fresco
- Congelación de embriones
- Transferencia en fresco

FERTILIZACIÓN IN VITRO

- Técnica de fertilización
- Equipos para aspiración folicular
- Selección de oocitos
- Maquila de embriones

Análisis de Créditos

TEMAS	TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO DIRIGIDO	TRABAJO INDEPENDIENTE
GENERALIDADES	2	2	2
ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA REPRODUCTIVA DEL MACHO	4	4	4
CICLOS REPRODUCTIVOS	2	2	2
ESPERMATOZOIDES Y PLASMA SEMINAL	2	2	2
TRANSPORTE Y SUPERVIVENCIA DE GAMETOS	2	2	2
FISIOLÓGÍA DE LA COPULA	2	2	2
INCAPACIDAD REPRODUCTIVA	2	2	2
EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA FERTILIDAD DEL MACHO	2	2	2
EVALUACIÓN DEL SEMEN	2	2	2
AVANCES EN LA BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA	2	2	2
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	2	2	2
PROTOCOLOS DE SINCRONIZACIÓN Y DE SUPEROVULACIÓN	4	4	4
TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	2	2	2
FERTILIZACIÓN IN VITRO	2	2	2
TOTAL DE HORAS DEL CURSO	32	32	32
TOTAL CRÉDITOS:	3		

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO		
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Trabajo presencial: se realizan los temas mediante la clase magistral orientada en tablero, exposiciones por medio de ayudas audiovisuales, se tiene la posibilidad de realizar charlas con los diferentes laboratorios y personas que están realizando a diario el manejo de la reproducción.

Trabajo dirigido: se trabaja por medio de la realización de talleres, trabajos escritos, informes y prácticas, el estudiante tiene una compañía permanente del profesor para la realización de las tareas y destrezas que debe aprender a desarrollar.

Trabajo independiente: la realización de trabajos independientes le brinda al estudiante la posibilidad de trabajar e investigar y profundizar en un tema que sea de interés para él, con el acompañamiento del docente que le servirá de guía.

7. RECURSOS: es necesario el trabajo con medios audiovisuales, material de planta de sacrificio como órganos reproductivos para las diferentes prácticas, además el trabajo con semovientes, utilización de transporte, granjas de la universidad, instalaciones adecuadas de manejo para los animales (bretes, corral.)

Equipos como Electro-eyaculador, vaginas artificiales, unidad de congelación de semen, unidad de congelación de embriones, estereoscopio, microscopio, ecógrafo, etc,

Laboratorio de Biotecnología Reproductiva MACAGUAL.

8. EVALUACIÓN: las estrategias y fechas para 70 y 30% serán establecida con cada grupo dentro del acuerdo pedagógico, distribuido en porcentajes equivalentes correspondientes al trabajo presencial, dirigido e independiente, teniendo en cuenta los procesos de autoevaluación (evaluación del propio desempeño), coevaluación (evaluación por los compañeros) y heteroevaluación (evaluación por el profesor); todo lo anterior, dentro del marco de lo establecido en el Acuerdo 9 de 2007 del Consejo Superior Universitario "Por el cual se adopta el Estatuto Estudiantil".

9. BIBLIOGRAFÍA

Baldassarre, H. (2007). Reproducción asistida en la especie caprina: inseminación artificial a clonación. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 31(2), 274-282.

Bavera, G., & Peñafort, C. (2005). Evaluación de sementales. *Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC*, 23-32.

Boggio, J. (2008). Evaluación de la Aptitud Reproductiva Potencial y Funcional del Toro, Capacidad de servicio. *Instituto de Reproducción Animal. Universidad Austral de Chile*.

Brito, L. F. C., Silva, A. E. D. F., Barbosa, R. T., & Kastelic, J. P. (2003). Testicular thermoregulation in Bos indicus, crossbred and Bos taurus bulls: relationship with scrotal, testicular vascular cone and testicular morphology, and effects on semen quality and sperm production. [https://doi.org/10.1016/S0093-691X\(03\)00231-0](https://doi.org/10.1016/S0093-691X(03)00231-0)

Cadena-Villegas, S., Cortez-Romero, C., la Cruz-Colín, D., & Gallegos-Sánchez, J. (2017). Impacto y relevancia de un programa de inseminación artificial en la mejora productiva de rebaños de ovinos. *Agroproductividad*, 10(2).

Chenoweth, P. J., & McPherson, F. J. (2016a). Bull breeding soundness, semen evaluation and cattle productivity. *Animal Reproduction Science*, 169, 32-36. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2016.03.001>

Cruz, A. M., Luis, J., Rojas, R., Arroniz, J. V., & Negro, S. (2010). Evaluación de sementales bovinos en el programa " Ganado Mejor " de la región Centro de Chiapas , México, 1(10), 34-38.

Duchens, M., & De los Reyes, M. (2012). Examen de fertilidad potencial a toros. *Universidad*



FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO

CODIGO:
FO-M-DC-05-01VERSION:
2FECHA:
2010-04-19PAGINA:
6 de 2

- de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias Y Pecuarias. Departamento de Fomento de La Producción Animal. Unidad de Reproducción.
- Duchens, M., & Reyes, M. (2010). Examen de fertilidad potencial a toros, 1–12. Retrieved from <http://www.reproduccionanimal.net/v02/wp-content/uploads/2012/01/examentoros.pdf>
- Cubas Norando, G. (2013). Evaluación seminal en toros por métodos manuales o computarizados.
- Colazo, M. G., & Mapletoft, R. J. (2017). Estado actual y aplicaciones de la transferencia de embriones en bovinos. *Ciencia veterinaria*, 9(1), 20-37.
- Córdova, I. A. (2002). Biotecnología de la reproducción en la especie porcina: papel de la criopreservación espermática. *Criopreservación espermática*, 11-20.
- Díaz, A. Á., Esteban, H. P., Hernández, T. D. L. C. M., Torres, J. Q., & Puzo, A. S. (2009). *Fisiología animal aplicada*. Universidad de Antioquia.
- Hafez, E. S. E., & Palacios Martínez, R. Título: Reproduction in farm animals. Reproducción e inseminación artificial en animales/editor Elsayed Saad Eldin Hafez; traductor Flor de María Berenguer Ibarrondo.
- García, B. P., & Orellana, E. (2020). Introducción de la Inseminación Artificial utilizando sincronización de celo en un hato de ganado de carne.
- Gordon, I. (2004). *Tecnología de la reproducción de los animales de granja* (No. 636.082 G663t). Zaragoza, ES: Acribia.
- Klein, B. G. (2020). *Cunningham. fisiología veterinaria*. Elsevier.
- Morillo, M., Salazar, S., & Castillo, E. (2012). Evaluación del potencial reproductivo del macho bovino. *INIA. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Maracay. Venezuela*.
- Sheep, A. I. I. (2017). Evaluación de la utilización de semen congelado y refrigerado en la inseminación artificial por laparoscopia en la especie ovina. *Actas Iberoamericanas en Conservación Animal AICA*, 9, 41-47.
- Robinson, LR, Gustavo, CP, Gilberto, TC, Alejandro, GG y Juan, GB (2019). Dinámica folicular ovárica en ganado bovino criollo caqueteño en el Piamonte amazónico colombiano.
- Páez-Barón, E. M., & Corredor-Camargo, E. S. (2016). Evaluación de la aptitud reproductiva del toro. *Ciencia Y Agricultura*, 11(2), 49. <https://doi.org/10.19053/01228420.3837>
- Pérez, L. A. Q., Romero, J. A., & Rojas, R. L. (2015). Evaluación de dos protocolos de inseminación artificial a término fijo (IATF) con dos inductores de ovulación (benzoato de estradiol y cipionato de estradiol) en vacas raza criollo caqueteño en el departamento del Caquetá. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 16(9), 1-11.
- Ungerfeld, R. (2020). *Reproducción de los animales domésticos*. Edizioni LSWR.
- Youngquist, R. S., & Threlfall, W. R. (2006). *Current Therapy in Large Animal Theriogenology-E-Book*. Elsevier Health Sciences.