



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

RESOLUCIÓN N° 781/2016-CD
CORRIENTES, 21 de noviembre de 2016

VISTO:

El Expediente N° 14-2015-03359 por el cual el Director del Dpto. de Producción Animal, Dr. Fernando Augusto REVIDATTI, eleva los nuevos Programas de Estudios, Métodos de Dictado y Evaluaciones y Cronogramas de Actividades presentados por los responsables de las cátedras del mencionado Departamento; y

CONSIDERANDO:

Que es necesario actualizar los mismos de acuerdo con las normas vigentes y la conveniencia que exista similitud formal en su presentación;

Que los Programas fueron analizados por la Comisión Curricular;

Que se adaptan a las Resoluciones 439/2015-CD; 440/2015-CD; 482/13-CD y su modificatoria 297/15-CD;

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza y Asuntos Estudiantiles;

Lo acordado en la sesión ordinaria del día de la fecha;

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar el Programa de Estudios de la asignatura "TERIOGENOLOGÍA" del Plan de Estudio 2008, correspondiente al Departamento de Producción Animal de esta Facultad, conforme al Anexo que acompaña la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: El cumplimiento de lo establecido en el artículo 1° entrará en vigencia a partir del Ciclo Lectivo 2017.

ARTICULO 3°: Dejar sin efecto el Programa de Estudios preexistente correspondiente a dicha asignatura.

ARTICULO 4°: Regístrese, comuníquese y archívese.

amc/amale/met


MV MANUEL ESTEBAN TRUJILLO
Secretario Académico


Dr. ELVIO EDUARDO RIOS
Decano



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

2.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS

PROGRAMA DE ESTUDIOS

ASIGNATURA

TERIOGENOLOGÍA

PLAN DE ESTUDIO 2008 - RESOLUCIÓN N° 637/08 CS

CARGA HORARIA: 120 HORAS

CÓDIGO: 029

AÑO DE CURSADO: CUARTO AÑO

RÉGIMEN DE CURSADO: REGULAR

RÉGIMEN DE DICTADO: ANUAL

APROBADO POR RESOLUCIÓN N°: 781/2016 CD.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

3.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO

PROGRAMA DE ESTUDIOS

ASIGNATURA “TERIOGENOLOGÍA”

FUNDAMENTACIÓN

La Universidad posee un rol trascendente dentro del esquema productivo en la formación de un Médico Veterinario que se dedique a esta rama de la producción animal, a través de un complejo proceso en el que deben participar docentes y alumnos en la búsqueda de los conocimientos, habilidades y destrezas que el mercado laboral demanda de los futuros profesionales.

Dentro del contexto de la Producción Animal la Teriogenología abarca el estudio de la reproducción animal y la aplicación de sus biotecnologías.

El delicado equilibrio entre la acumulación de conocimiento biológico básico y su implementación exitosa en los sistemas productivos reales, a través del aumento de los indicadores expresados y de la generalización de su uso, es un desafío que estamos llevando adelante.

La estrategia pedagógica se complementa con visitas a establecimientos ganaderos y centros de reproducción animal para tener vivencias de la realidad del medio rural y realizar observaciones y prácticas de lo desarrollado en el aula a través del contraste con el marco teórico suministrado, permitiendo la construcción del conocimiento con estándares de formación basados en el saber y saber hacer.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer y comprender los distintos mecanismos de la fisiología reproductiva a fin de organizar, controlar y aprovechar al máximo el potencial reproductivo en las especies de interés zootécnico.
- Conocer los fundamentos y la aplicación de las técnicas reproductivas de uso corriente, como la inseminación artificial, sincronización, inducción del celo, transferencia embrionaria, conservación de embriones y fertilización in-vitro.
- Conocer los fundamentos y aplicación de colecta, evaluación, dilución y crio preservación del semen en las especies de interés zootécnico.
- Aplicar los conocimientos para el diagnóstico, tratamiento y control de las afecciones que interfieren en la fertilidad de los reproductores macho y hembra.
- Adquirir habilidad para resolver los problemas obstétricos más comunes y evaluación de éstos con sentido poblacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los mismos se encuentran detallados dentro de cada unidad temática.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

4.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO

CONTENIDOS

PROGRAMA ANALÍTICO

PRIMERA PARTE

“FISIOPATOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN LA HEMBRA Y BIOTECNOLOGÍA”

UNIDAD TEMÁTICA N° 1: Componentes del Potencial Reproductivo **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Abordar el estudio de los diversos parámetros y conceptos básicos sobre Reproducción animal.

Tema 1: Factores e importancia. Algunas consideraciones sobre fertilidad e infertilidad. Parámetros e importancia socio-económica. Fertilidad potencial y efectiva: Manifestaciones. Conceptos sobre fecundidad, fertilidad y prolificidad.

UNIDAD TEMÁTICA N° 2: Actualización sobre Desarrollo Embrionario y Diferenciación Sexual **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Conocer los procesos que comprenden el desarrollo embrionario y la diferenciación sexual.

Tema 2: Concepto de desarrollo embrionario y diferenciación sexual. Determinación del sexo cromosómico. La gónada indiferenciada. Factores embrionarios de diferenciación. Antígeno H-Y. Diferenciación gonadal. Diferenciación de los conductos sexuales. Diferenciación sexual del hipotálamo. Patologías del desarrollo. Freemartinismo.

UNIDAD TEMÁTICA N° 3: Descripción de la Funcionalidad del Proceso Reproductivo **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Analizar la función Neuroendocrina y Hormonal en el ciclo estral.

Tema 3: Sistema Límbico-Hipotálamo-Hipófisis-Ovario-útero. Hormonas intervinientes en el proceso reproductivo: clasificación según especie. Síntesis y secreción hormonal. Transporte de las hormonas. Regulación hormonal. Mecanismo de acción de las hormonas en el tracto reproductivo. Procesos reguladores. Interacción hormonal: Hormonas hipotalámicas, Hipofisiarias, gonadotrofinas. Hormonas gonadales. Hormonas uterinas. Factores de liberación: naturales y sintéticos.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

5.-

Resolución N° 781/2016 CD

ANEXO

UNIDAD TEMÁTICA N° 4: Técnicas Reproductivas en Relación a la Funcionalidad Ovárica y al Ciclo Estral

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Comprender la fisiología Ovárica y el ciclo estral de las diferentes especies domésticas para la implementación de técnicas reproductivas.

Tema 4: Biología celular de la foliculogénesis bovina. El proceso de la foliculogénesis. Dinámica folicular. Modelo de ondas de desarrollo. Fases del ciclo estral bovino. Fase folicular o de regresión luteal. Fase periovulatoria. Fase luteal. Cambios del tracto reproductivo. Ovarios, útero y genitales externos. Técnicas reproductivas de sincronización de celos y superovulación. Comparación con otras especies.

UNIDAD TEMÁTICA N° 5: Patología del Ciclo Estral y Estro en las Diferentes Especies

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Reconocer las diferentes patologías en el ciclo estral y estro de las especies domésticas.

Tema 5: Formaciones vesiculares, cuerpos lúteos quísticos, luteínicos y persistentes. Metritis: clasificación. Causas, clasificación y significación. Períodos interestruales cortos y largos. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

Estros: Síndrome de la vaca repetidora.

UNIDAD TEMÁTICA N° 6: Aspectos y Procesos de la Fecundación, Implantación y Gestación

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Mejorar el índice reproductivo a partir del conocimiento de los aspectos y procesos implicados en la fecundación, implantación y gestación en las diferentes especies.

Tema 6: Fecundación, implantación y gestación: Características según especie. Procesos de la fecundación: Deposición espermática, traslación, maduración espermática. Estadios embrionarios y su importancia para la implementación de técnicas reproductivas. Adherencia (pre-implantación). Momento de Implantación. Placenta: tipos según especie. Gestación: Duración. Métodos de diagnóstico de la gestación normal: Clínico-radiológico-hormonal. Ecografía.

UNIDAD TEMÁTICA N° 7: Patologías de la Gestación

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Caracterizar las Patologías propias de la gestación en las diferentes especies.

Tema 7: Embrionaria precoz, propiamente dicha, fetal, perinatal y postnatal. **Abortos:** definición. Causas: traumáticas, parasitarias, infecciosas, micóticas, toxialimentarias, climáticas y accidentales. Superfecundación, supergestación, pseudogestación, gestación ectópica, significación.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

6.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO

UNIDAD TEMÁTICA N° 8: Consideraciones Obstétricas

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Integrar los aspectos anatómicos y funcionales del parto normal en las diferentes especies.

Tema 8: Caracterización de la pelvis en las distintas especies. Canal obstétrico duro y blando. Puntos críticos. Pelvimetría. Área pélvica. Pelvímetros. Diferentes modelos. Usos y aplicación para evitar partos distócicos. Estática fetal: presentación, posición y actitud fetal. Conceptos. Teorías del parto normal. Fases activa y pasiva en las diferentes especies. Cambios nerviosos y hormonales. Períodos, duración y manifestaciones clínicas. Introducción al concepto de neonatología.

UNIDAD TEMÁTICA N° 9: Patologías del Parto

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Caracterizar las diversas Patologías del parto de las diferentes especies.

Tema 9: Causas obstétricas por alteraciones en su presentación, posición y actitud fetal. Causas maternas. Falla en la dilatación cervical. Partos prematuros y retardados. Extracción forzada, mutaciones. Causas genéticas o raciales, de origen materno o fetal. Relación entre área pélvica y peso al nacimiento. Probabilidades de distocias. Influencia del número, peso y sexo del feto. Criterios para la prevención y tratamientos de las distocias.

UNIDAD TEMÁTICA N° 10: Puerperio Normal en las Distintas Especies

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Describir los aspectos que componen el puerperio normal en las distintas especies.

Tema 10: Revisión de las características anatómicas, histológicas y fisiológicas. Caracterización de la dinámica folicular. Duración. Períodos: Intervalo Parto-ovulación, parto-celo y parto-concepción. Influencias genéticas, de especies, razas, sanidad genital, alimentación, manejo y climáticas. Características en las distintas especies.

UNIDAD TEMÁTICA N° 11: Anestro Pos-parto

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Conocer y controlar los diferentes elementos que intervienen en el Anestro Pos-parto.

Tema 11: Causas funcionales: Efecto de la nutrición. Evaluación de la condición corporal y su relación con la ciclicidad. Efecto del amamantamiento. Reducción de la lactancia en la ciclicidad. Uso de los destetes para salir del anestro. Distintos tipos. Causas patológicas. Metritis. Retención de placenta. Caracterización anatómica. Tratamiento.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

7.-

Resolución N° 781/2016 CD

ANEXO

UNIDAD TEMÁTICA N° 12: Sincronización del Estro en las Diferentes Especies
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Aplicar correctamente las drogas existentes para una eficaz sincronización.

Tema 12: Objetivos y alcances. Métodos. Manipulación del desarrollo folicular. Sincronización de celos con prostaglandinas (PGF). Desarrollo y aplicación de los tratamientos. Esquema clásico y variante. Sincronización de celos con progestágenos. Acetato de melengestrol. Norgestomet. Progesterona. Diversos protocolos. Combinaciones. Sincronización de celos con GnRH y PGF. Sincronización de la ovulación. Inseminación artificial a tiempo fijo. Tipos de tratamientos. Sincronización de los retornos en programas de I.A.

UNIDAD TEMÁTICA N° 13: Transferencia Embrionaria
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Conocer los pasos que componen esta biotecnología y los alcances de su aplicación.

Tema 13: Objetivos y alcances. Donantes. Tratamiento de superovulación. Factores que afectan la respuesta superovulatoria. Tipos de gonadotrofinas. Relación FSH-LH en los preparados comerciales. Protocolos. Dinámica folicular y superovulación. Control del desarrollo folicular. Utilización de estrógenos y progestágenos. Técnicas de colección, clasificación y transferencia de embriones. Medios de colección. Técnica no quirúrgica. Clasificación de embriones. Búsqueda y manejo de los embriones. Identificación de los embriones. Estadios de desarrollo del embrión. Receptoras. Sincronización. Manejo.

UNIDAD TEMÁTICA N° 14: Criopreservación de Embriones
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Conocer los procedimientos de la criopreservación de embriones.

Tema 14. Crioprotectores y soluciones. Principios criobiológicos y procedimientos de descongelado de embriones. Uso de proteínas biológicas. Congelación de embriones micromanipulados. Embriones producidos in-vitro. Aplicación de la transferencia directa. Glicoles como crioprotectores. Principios del método de transferencia directa.

UNIDAD TEMÁTICA N° 15: Ultrasonografía Aplicada a la Reproducción Animal
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Aplicar la técnica de ultrasonografía.

Tema 15: Principios básicos. Equipos y transductores. Examinación ultrasonográfica del tracto reproductivo bovino, equino y bubalino. Morfología ultrasónica del ovario, cuerpo lúteo y útero. Determinación de la gestación y del sexo del embrión. Aspiración folicular y colección de ovocitos por medio de ultrasonografía transvaginal.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

8.-

Resolución N° 781/2016 CD

ANEXO

UNIDAD TEMÁTICA N° 16: Técnica de Producción y Micromanipulación In Vitro
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Conocer los aspectos involucrados en esta biotecnología.

Tema 16: Organización y manejo del laboratorio. Aplicaciones comerciales. Fertilización In Vitro. Técnicas asociadas: sexado. Producción de gemelos. Inyección intracitoplasmática de espermatozoides. Clonación. Obtención y maduración de folículos preantrales. Técnicas de producción de embriones con manipulación de ADN. Producción de quimeras. Animales transgénicos.

SEGUNDA PARTE

“FISIOPATOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN DEL MACHO Y TECNOLOGÍA DEL SEMEN”

UNIDAD TEMÁTICA N° 17: El Aparato Genital Masculino: Aspectos Reproductivos
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Integrar los aspectos anatómicos, funcionales y reproductivos en los diferentes machos domésticos.

Tema 17: Testículos, epidídimo, cordón espermático, glándulas anexas. Órganos de la cópula. Funciones. Plexos arterio-venosos. Termorregulación testicular. Barrera hematotesticular. Ciclo sexual en el macho.

UNIDAD TEMÁTICA N° 18: Evaluación de la Fertilidad del Reproductor Macho
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar la fertilidad del reproductor macho a través de la evaluación clínico-reproductiva del macho.

Tema 18: Evaluación física de los toros. Estado general. Exámen del pene y prepucio. Exámen del escroto y su contenido. Tamaño testicular. Circunferencia escrotal. Consistencia testicular. Clasificación. Relaciones con la fertilidad. Exámen interno transrectal. Patologías hereditarias y/o adquiridas. Anatómicas y funcionales de importancia. Hipoplasia testicular. Degeneración testicular. Orquitis. Particularidades en las otras especies.

UNIDAD TEMÁTICA N° 19: Métodos de Evaluación del Semen
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar la calidad seminal realizando evaluaciones macro y microscópico en las diferentes especies.

Tema 19: Métodos. Vagina artificial. Electroeyaculación. Masaje. Evaluación macroscópica: Volumen, color, aspecto, pH. Motilidad macroscópica, turbidez. Evaluación microscópica: Motilidad microscópica: motilidad y vigor. Determinación de la morfología.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

9.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO

Métodos. Clasificación de las alteraciones. Porcentaje de vivos y muertos. Coloración vital, técnicas. Concentración. Métodos. Alteraciones en la eyaculación. Evaluación de la fertilidad a través de su esperma descongelado. Pruebas de incubación, de termoresistencia.

UNIDAD TEMÁTICA N° 20: Examen del Comportamiento Sexual del Macho
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Evaluar el comportamiento sexual del macho utilizando métodos específicos.

Tema 20: Comportamiento de monta normal en toros. Evaluación de la libido. Prueba de capacidad de servicio. Métodos. Clasificación y resultados. Relaciones con la fertilidad del rodeo. Relación toro: vaca. Incapacidad copulatoria. Causas. Otras especies.

UNIDAD TEMÁTICA N° 21: Criopreservación del Semen
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Conocer las técnicas adecuadas de congelación del semen en las diferentes especies.

Tema 21: Criopreservación de esperma en las distintas especies. Ventajas e inconvenientes. Cambios estructurales, bioquímicos y biométricos del espermatozoide por el congelado. Formación de cristales. Efecto solución. Curvas de enfriamiento. Crioprotectores. Diferentes diluyentes. Fraccionamiento y presentaciones del esperma congelado. Técnicas de descongelación.

UNIDAD TEMÁTICA N° 22: Inseminación Artificial
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Describir y aplicar la técnica de la inseminación artificial.

Tema 22: Objetivos. Significación. La inseminación artificial en las distintas especies. Ventajas e inconvenientes. Sistemas de manejo. Detección de celo. Distintos métodos. Momento óptimo. Aspectos técnicos legales.

UNIDAD TEMÁTICA N° 23: Evaluación Reproductiva Poblacional
OBJETIVO ESPECÍFICO

- Describir los conceptos generales sobre el manejo reproductivo de los rodeos de cría en el Nordeste Argentino.

Tema 23: Ciclo reproductivo de la hembra bovina. Época de servicio y fertilidad. Evaluación preservicio a través de la determinación del Score genital en hembras. Aplicación en otras especies.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

10.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos desarrollados en el día, se corresponderán al teórico general dictado con anterioridad.

Trabajo Práctico N° 1: Pelvis y pelvimetría. Estudio comparado en las distintas hembras.

Trabajo Práctico N° 2: Reconocimiento anatómico y funcional, comparado de los órganos genitales femeninos de hembras faenadas. Orientado a la práctica de palpación rectal.

Trabajo Práctico N° 3: Exploración rectal; diagnóstico de preñez y vacuidad en el bovino y bubalino.

Trabajo Práctico N° 4: Técnicas para controlar el anestro post parto. I parte.

Trabajo Práctico N° 5: Técnicas para controlar el anestro post parto. II parte.

Trabajo Práctico N° 6: Detección de celo. Métodos en las distintas especies.

Trabajo Práctico N° 7: Diagnóstico diferencial de las formaciones vesiculares y cuerpos lúteos de ovarios de hembras faenadas y por exploración rectal.

Trabajo Práctico N° 8: Diagnóstico de gestación por ultrasonografía en vacas y búfalas.

Trabajo Práctico N° 9: Estudio de la estática fetal: presentaciones, posiciones y actitud fetal.

Trabajo Práctico N° 10: Patología de la hembra.

Trabajo Práctico N° 11: Parto normal y patológico. Períodos. Descripción e inducción.

Trabajo Práctico N° 12: Anestro Postparto. Control de la lactación. Indicaciones.

Trabajo Práctico N° 13: Fisiopatología de la reproducción en la yegua.

Trabajo Práctico N° 14: Fisiopatología de la reproducción en la Búfala.

Trabajo Práctico N° 15: Fisiopatología de la reproducción en la oveja y cabra.

Trabajo Práctico N° 16: Fisiopatología de la reproducción en la perra y gata. Anticoncepción. Métodos.

Trabajo Práctico N° 17: Fisiopatología de la reproducción en la cerda.

Trabajo Práctico N° 18: Sistemas de manejo de la inseminación artificial.

Trabajo Práctico N° 19: Sincronización de celo. Métodos. Aplicación práctica.

Trabajo Práctico N° 20: Transferencia Embrionaria en bovinos.

Trabajo Práctico N° 21: Fertilización In Vitro en bovinos.

Trabajo Práctico N° 22: Evaluación reproductiva del toro. Análisis Andrológico.

Trabajo Práctico N° 23: Evaluación del comportamiento sexual. Métodos.

Trabajo Práctico N° 24: Examen microscópico del semen. Morfología.

Trabajo Práctico N° 25: Congelado de semen bovino. Evaluación del esperma descongelado.

Trabajo Práctico N° 26: Evaluación reproductiva del Rodeo. Determinación de ciclicidad. Score genital.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

11.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO

PROGRAMA DE EXAMEN

Los temas de cada bolilla se corresponden con los del Programa Analítico.



Bolilla 1:	1	10	19
Bolilla 2:	2	11	20
Bolilla 3:	3	12	21
Bolilla 4:	4	13	22
Bolilla 5:	5	14	23
Bolilla 6:	1	6	15
Bolilla 7:	2	7	16
Bolilla 8:	8	17	19
Bolilla 9:	9	18	20
Bolilla 10:	2	10	21
Bolilla 11:	3	11	22
Bolilla 12:	4	12	23
Bolilla 13:	1	5	13
Bolilla 14:	2	6	14
Bolilla 15:	7	15	19
Bolilla 16:	8	16	20
Bolilla 17:	9	17	21
Bolilla 18:	10	18	22
Bolilla 19:	11	4	23
Bolilla 20:	1	5	12
Bolilla 21:	2	6	13
Bolilla 22:	1	7	14
Bolilla 23:	15	8	23

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

- Barth, A.D.; Oko, R.J. 1989. Abnormal Morphology of Bovine Spermatozoa. State University Press.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

12.-

Resolución N° 781/2016 CD
ANEXO

- De Alba, J. 1985. Reproducción Animal. Ed. La Prensa Medica Mexicana, S.A.
- Derivaux, J. 1984. Reproducción de los animales domésticos. 2a. Ed. española. Ed. Acribia.
- Hafez, E.S.E. 2001. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. Octava edición. Ed. Interamericana McGraw-Hill.
- Holy, L. 1986. Bases Biológicas de la Reproducción Bovina. Primera edición. Ed. Diana.
- Palma, G; Brem, G. 1993. Transferencia de embriones y Biotecnología de la reproducción en la especie Bovina. Ed. Hemisferio Sur.
- Roberts, S.J. 1983. Obstetricia Veterinaria y Patología de la Reproducción. Teriogenología. Primera edición. Ed. Hemisferio Sur S.A.
- Rutter, B.; Russo, A.F. 1997. Bases para la Evaluación de la Aptitud Reproductiva del Toro. Primera edición. Ed. Agro-Vet.
- Salisbury, G.W.; Vandemark, N.L.; Lodge, J.R. 1978. Fisiología de la Reproducción e Inseminación artificial de los Bóvidos. Segunda edición. Ed. Acribia.
- Ungerfeld, R. 2004. Reproducción en los animales domésticos. Editorial Melibea ediciones. Uruguay.
- Zemjanis, R. 1982. Reproducción animal. Diagnóstico y técnicas terapéuticas. Ed. Arte.

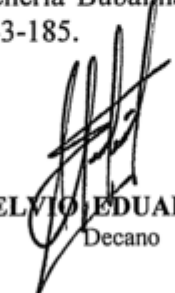
COMPLEMENTARIA

Galina, C.; Saltiel, A.; Valencia, J.; Berrecil, J.; Bustamante, G.; Calderon, A.; Duchateau, A.; Fernandez, S.; Olguin, A.; Paramo, R.; Zarco, L. 1986. Reproducción de Animales Domésticos. Primera edición. Ed. Limusa.

- Hunter, R.H.F. 1987. Reproducción de los animales de granja. Ed. Acribia, S.A.
- Mc Donald, L.E. 1978. Reproducción y endocrinología veterinarias. Segunda edición. Ed. Interamericana.
- Morrow, D.A. 1986. Current Therapy in Theriogenology 2. Ed. W.B. Saunders Company.
- Ostrowski, J. Y col. 1979- 1980-1985. Teriogenología. I, II, III y IV. Ed. Hemisferio Sur.
- Ostrowski, J. 1987. Reproducción y Fertilidad en vacunos. Suplemento especial N 2. Rev. Therios. Ciencia Veterinaria Editora S.R.L.
- Patiño, E. , Crudeli, G.A., Jorge, A.M., Couto, A.G. Lechería Bupalina. Editorial Moglia. 2008. Capítulo 5: Reproducción de búfalas". p. 143-185.

amc/amak/met


MV MANUEL ESTEBAN TRUJILLO
Secretario Académico


Dr. ELVIO EDUARDO RIOS
Decano