

## Programa

1. **Nombre de la unidad curricular: Reproducción Animal**
  
2. **Plan (año): 2021**
  
3. **Sede en la que se dicta: sede central de Montevideo y CENUR Litoral Norte-Salto**  
(En IPAV se dictarían las actividades prácticas con bovinos/ovinos y las teórico-prácticas que no pudieran realizarse en sede central. Todas ellas en grupos reducidos de estudiantes. En CENUR-LN se replicarán las mismas actividades)
  
4. **Ubicación curricular (año de la carrera y semestre/bimestre): 4º año, 7mo semestre**
  
5. **Régimen de cursado: matriculado**
  
6. **Modalidad de cursado: presencial, enriquecida con actividades a distancia sincrónicas** (entre sede MVD y CENUR-LN Salto).
  
7. **Modalidad de enseñanza: clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas.**
  
8. **Carga horaria (total y semanal): 50 h totales, 7 h semanales**
  
9. **Créditos<sup>1</sup>: 6**
  
10. **Docente responsable**  
  
**Nombre: M. Isabel Vázquez**  
  
**Título académico: Méd. Vet., M.Sc., Ph.D.**  
  
**Grado: 4**  
  
**Dedicación horaria semanal: 40 h**

---

<sup>1</sup> “Artículo 8.- Se define el crédito como la unidad de medida del tiempo de trabajo académico que dedica el estudiante para alcanzar los objetivos de formación de cada una de las unidades curriculares que componen el plan de estudios. Se emplea un valor del crédito de 15 horas de trabajo estudiantil, que comprenda las horas de clase o actividad equivalente, y las de estudio personal.” Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria. Fuente: [https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2013/12/documento\\_ordenanza\\_de\\_grado\\_corregida\\_paginas\\_simples.pdf](https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2013/12/documento_ordenanza_de_grado_corregida_paginas_simples.pdf)

11. Mail de contacto con la UC: [uara.fvet@gmail.com](mailto:uara.fvet@gmail.com)

## 12. Otros docentes participantes

Nombre	Título académico	Grado	Dedicación (h/sem)
Danilo Fila	DMTV, MSc	3	40
Nicolás Cazales	DCV, MSc, PhD	3	40
Daniela Crespi	DCV, MSc	2	40
Yael Filipiak	DMTV, MSc	2	40
Rafael Aragunde	DMTV, MSc	2	40
María Jose Estradé	DCV, MSc	2	16
Valentina Álvarez	Bach. (Estudiante DCV)	1	20
Jorge Gil Laurencio	DMTV, MSc, PhD	3	40 (DT)(CENURLN)
Victoria Pons	DCV, MSc	2	40 (CENURLN)

## 13. Conocimientos previos recomendados

13. 1. **Conceptos:** relacionados a la morfología topográfica, macroscópica y microscópica del aparato reproductor del macho y de la hembra, y las diferencias/similitudes anatómicas correspondientes a las diferentes especies de estudio: rumiantes, equinos, caninos, felinos y suinos. De la funcionalidad del eje reproductivo desde el punto de vista de la regulación bioquímica, endocrinológica y/o metabólica. Relacionados al comportamiento reproductivo en las diferentes etapas y/o fases de la vida de los animales. Relacionados a la interacción con una adecuada nutrición, con el ambiente y con una integrada regulación del eje reproductivo en las diferentes especies en estudio.

13.2. **Habilidades<sup>2</sup>:** lectura e interpretación de libros, textos científicos y otro material que se incluya en la bibliografía, interpretación de la información presentada en clases, uso de microscopio, preparación de soluciones, cuidados necesarios y de

---

<sup>2</sup> Por ejemplo: representar gráficamente la evolución de una enfermedad, usar un microscopio, resolver ecuaciones de segundo grado, realizar una sutura simple, etc.

seguridad personal para el trabajo con animales a campo y en el laboratorio, integración de conocimientos provenientes de diferentes disciplinas.

#### **14. Objetivos generales:**

Que al finalizar el curso el estudiante sea capaz de:

- a) Comprender los diferentes aspectos y/o mecanismos funcionales de la reproducción de los animales de interés zootécnico y de compañía, así como también los principios y aplicaciones más importantes de las principales biotecnologías reproductivas, a fin de poder aprovechar el potencial reproductivo de los mismos y de aportar, crítica e integradamente, a la salud y al bienestar animal, en la comunidad a la que pertenezca.

#### **15. Objetivos específicos:**

- a) Conocer las estructuras y los mecanismos hormonales involucrados en la regulación de la reproducción animal.
- b) Interpretar la importancia del medio ambiente como factor limitante de la reproducción en el sistema productivo pecuario.
- c) Distinguir los mecanismos neuro-endócrinos que se llevan a cabo en la hembra así como su comportamiento sexual, conocimientos necesarios en la formación profesional para la aplicación de las biotecnologías.
- d) Conocer los principios básicos para realizar el examen ginecológico para los diagnósticos de: gestación, ciclicidad/anestro y/o diferentes patologías reproductivas.
- e) Definir las pautas de importancia en la evaluación de la capacidad reproductiva de la hembra durante diferentes etapas del ciclo productivo (pre-servicio, post-parto, anestro, etc) a fin de incrementar la eficiencia productiva.
- f) Conocer los mecanismos hormonales que controlan la producción espermática y las características de los componentes del semen.
- g) Conocer las pautas para la evaluación del reproductor macho en función de las diferentes condiciones y/o momentos del ciclo productivo.
- h) Manejar adecuadamente la metodología para evaluar la aptitud reproductiva de machos y hembras en las principales especies domésticas a estudiar (bovinos, equinos, ovinos, caprinos, porcinos, caninos y felinos).
- i) Conocer los métodos involucrados en la obtención del semen y los parámetros que permiten determinar la calidad del mismo.
- j) Conocer los procesos que intervienen en la fecundación *in vivo*, los acontecimientos que ocurren en los primeros estadios de vida embrionaria (incluyendo los aspectos del reconocimiento materno del embrión) y el desarrollo de la gestación propiamente dicha.
- k) Conocer los fundamentos de las principales biotecnologías reproductivas, tales como: inseminación artificial, sincronización de celo y/u ovulación, transferencia embrionaria, obtención de semen, criopreservación de gametas y/o embriones y fecundación in-vitro, entre las principales, que permiten el mejoramiento y la eficiencia de la reproducción animal en distintas especies animales.

l) Comprender la importancia de los métodos de sincronización de celos y/u ovulación, para poder aplicar las distintas técnicas de reproducción asistida, en distintas especies, situaciones y/o producciones.

m) Integrar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la asignatura, con la finalidad de mejorar la eficiencia productiva desde el manejo reproductivo, tanto en especies de interés pecuario como así también en animales de compañía.

## 16. Metodología<sup>3</sup>:

La asignatura está planteada con el objetivo de potenciar el aprendizaje activo de los estudiantes de manera tal que, las clases teóricas serán el marco introductorio general de cada tema, y será necesario complementar con el resto de actividades propuestas: actividades prácticas, actividades teórico-prácticas y estudio individual. Las actividades incluirán la comparación de las diferencias existentes entre las diferentes especies estudiadas, dentro de una misma unidad temática.

El estudio individual de los estudiantes se iniciará a partir de la información básica proporcionada por el docente en las actividades (teóricas, prácticas y teórico-prácticas) y será complementado con la bibliografía recomendada y/o mediante la búsqueda en bases de datos, así como también con las clases de consultas a los docentes (disponibles en horarios fijos semanales a lo largo de todo el año académico). Se estimulará el uso de diferentes medios audiovisuales, técnicas alternativas (simulaciones con órganos de frigorífico y fetos) y de herramientas virtuales (tipo padlet, quizziz, formularios Google, entre otros).

Los trabajos prácticos y/o las actividades teórico-prácticas se desarrollarán en grupos estables de estudiantes que favorezcan una adecuada interacción estudiante-docente, a fin de potenciar la adquisición de contenidos conceptuales, procedimentales y/o actitudinales. Esta actividad se dedicará a desarrollar temas prácticos de campo y/o de laboratorio, con el objetivo de complementar aspectos de interés en las distintas unidades temáticas. Las actividades a desarrollar están descritas en el punto 17 del presente programa.

## 17. Contenidos conceptuales y procedimentales:

Unidad temática	Contenido/s conceptual/es
<b>UNIDAD I: SISTEMAS REGULADORES DE LA REPRODUCCIÓN</b>	Neuroendocrinología de la reproducción: Relación Hipotálamo-Hipófisis-Gónadas. Principales hormonas involucradas en la reproducción: clasificación, mecanismos de acción. Efecto del medio ambiente sobre la

<sup>3</sup> ej: Clases expositivas, resolución de ejercicios, debates, estudio de casos, trabajo grupal, etc.

	reproducción: El fotoperiodo, la nutrición, la temperatura ambiente y la interacción social.
<b>UNIDAD II: CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA HEMBRA</b>	<p>Pubertad en la hembra. Niveles hormonales del ciclo estral. Ondas de maduración folicular. Eficiencia de la ovulación. Comportamiento estral. Luteogénesis. Relaciones útero-ováricas. Luteólisis. Factores luteolíticos. Ciclos reproductivos en las principales especies domésticas (grandes y pequeños rumiantes, equinos, porcinos y peq. animales). Comportamiento reproductivo de las hembras.</p> <p><b>Práctica:</b> Evaluación clínica-reproductiva de la hembra (incluyendo un Recordatorio anatomo-fisiológico del aparato reproductor).</p> <p><b>Teórico Práctico:</b> Comparación de los ciclos reproductivos en las principales especies de animales domésticos.</p> <p><b>Teórico Práctico:</b> Citología Vaginal y el fundamento de su aplicación en las diferentes especies.</p>
<b>UNIDAD III: CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DEL MACHO</b>	<p>Diferenciación sexual. Estructura testicular. Espermatozoide y espermatogénesis. Pubertad en el macho. Control de la función testicular: Mecanismos hormonales y de termo-regulación. Glándulas accesorias y plasma seminal. Mecanismos de la protusión, erección y eyaculación. Producción del semen. Obtención y evaluación del semen. Comportamiento reproductivo del macho.</p> <p><b>Práctica:</b> Evaluación clínica-reproductiva del macho (incluyendo un Recordatorio anatomo-fisiológico del aparato reproductor).</p> <p><b>Práctica:</b> Obtención y evaluación del semen fresco y criopreservado.</p> <p><b>Teórico Práctico:</b> Comparación de los métodos de obtención y evaluación de semen en los reproductores machos de las especies de animales domésticos a estudiar.</p>
<b>UNIDAD IV: TRANSPORTE DE GAMETAS, FECUNDACIÓN, PRIMEROS ESTADIOS EMBRIONARIOS Y DESARROLLO DE LA GESTACIÓN EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS</b>	<p>Transporte de espermatozoides y capacitación. Transporte de ovocitos y fecundación. El embrión preimplantacional. Reconocimiento materno y tolerancia inmunológica. Gestación: endocrinología. Factores que influyen en el desarrollo de la gestación.</p> <p><b>Práctica:</b> Diagnóstico de la gestación utilizando las técnicas más apropiadas según la especie.</p>

<b>UNIDAD V: BIOTECNOLOGIAS REPRODUCTIVAS APLICADAS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS</b>	<p>Criopreservación de semen y/u ovocitos. Sexado de semen en los animales domésticos. Sincronización del celo y/o de la ovulación, en el manejo reproductivo de rumiantes y monogástricos. Técnicas de reproducción asistida: Inseminación Artificial: convencional (a celo detectado) y a tiempo fijo (IATF). Transferencia embrionaria y técnicas de superovulación. Producción de embriones <i>in vitro</i>. Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). Criopreservación de embriones. Biotecnologías asociadas (clonación por transferencia nuclear, transgénesis, células madres: usos y perspectivas).</p> <p><b>Práctica:</b> Técnica de Inseminación Artificial en rumiantes.</p> <p><b>Teórico Práctico:</b> Criopreservación.</p> <p><b>Teórico Práctico:</b> Inseminación Artificial, fundamentos y comparación de las especies de animales domésticos estudiadas.</p> <p><b>Teórico Práctico:</b> Transferencia de Embriones.</p>
<b>UNIDAD VI: PLANIFICACIÓN DE LA REPRODUCCIÓN EN EL SISTEMA PRODUCTIVO.</b>	<p>Introducción a criterios de producción animal sustentable y/o producción animales de compañía. Buenas prácticas reproductivas para la selección de las hembras y el reemplazo de vientres. Sanidad. Alimentación. Servicios: tipos de servicios: natural, dirigido y artificial. Momento propicio para el servicio. Parámetros para la evaluación del rendimiento o eficiencia reproductiva.</p>

agregar las filas que sean necesarias

Unidad temática	Contenido/s procedimental/es <sup>4</sup>
<b>UNIDAD I: SISTEMAS REGULADORES DE LA REPRODUCCIÓN</b>	<p>Integración de conocimientos de diferentes disciplinas. Interpretación de bibliografía específica del tema. Comprensión e interpretación de las principales señales y mecanismos implicados en la regulación de la actividad reproductiva en las principales especies de animales domésticos estudiados.</p>

<sup>4</sup> Los contenidos procedimentales se refieren al campo del «saber hacer», por lo tanto implican una sucesión de acciones con el fin de alcanzar un propósito. Abarcan tanto operaciones motrices como cognitivas, por ejemplo: la elaboración de resúmenes o la siembra de microorganismos.

<p><b>UNIDAD II: CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA HEMBRA</b></p>	<p>Integración de conocimientos de diferentes disciplinas. Interpretación de bibliografía específica del tema. Adquisición de las destrezas necesarias para realizar una correcta evaluación reproductiva de las hembras, siguiendo la metodología apropiada en cada caso. Comprensión de las diferencias entre especies y la importancia de conocer como intervenir en cada una. Adquisición de destrezas necesaria para identificar las diferentes etapas del ciclo estral en que se encuentran las hembras y/o momentos reproductivos de las mismas. Interpretación adecuada de datos y/o resultados obtenidos con la aplicación de diferentes herramientas y/o técnicas complementarias a la evaluación clínica-reproductiva de las hembras. Comprensión global de las diferentes situaciones encontradas para la toma de decisiones.</p>
<p><b>UNIDAD III: CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DEL MACHO</b></p>	<p>Integración de conocimientos de diferentes disciplinas. Interpretación de bibliografía específica del tema. Adquisición de las destrezas necesarias para realizar una correcta evaluación reproductiva de los machos, siguiendo la metodología apropiada en cada caso. Comprensión de las diferencias entre especies y la importancia de conocer como intervenir en cada una. Adquisición de destrezas necesaria para diagnosticar la calidad seminal de cada reproductor. Comprensión global de las diferentes situaciones encontradas para la toma de decisiones. Interpretación de datos y generación de criterio fundamentado para la toma de decisiones.</p>
<p><b>UNIDAD IV: TRANSPORTE DE GAMETAS, FECUNDACIÓN, PRIMEROS ESTADIOS EMBRIONARIOS y DESARROLLO DE LA GESTACIÓN EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS</b></p>	<p>Integración de conocimientos de diferentes disciplinas. Interpretación de bibliografía específica del tema. Realización del diagnóstico de gestación temprano. Utilización apropiada de los diferentes métodos y técnicas que se utilizan. Interpretación de datos y de situaciones que alteren los resultados esperados. Adquisición de criterio profesional fundamentado para la toma de decisiones.</p>
<p><b>UNIDAD V: BIOTECNOLOGIAS REPRODUCTIVAS APLICADAS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS</b></p>	<p>Integración de conocimientos de diferentes disciplinas. Interpretación de bibliografía específica del tema. Adquisición de las destrezas necesarias para aplicar el uso de las biotecnologías reproductivas de manera correcta, siguiendo la metodología apropiada en cada caso. Comprensión de las diferencias entre especies y la</p>

	<p>importancia de conocer como intervenir en cada una. Identificación de los puntos críticos de cada una de las biotecnologías para maximizar la eficiencia en los resultados tras la aplicación de las mismas. Comprensión global de las diferentes situaciones encontradas para la toma de decisiones. Interpretación de datos y generación de criterio fundamentado para la toma de decisiones.</p>
<p><b>UNIDAD VI: PLANIFICACIÓN DE LA REPRODUCCIÓN EN EL SISTEMA PRODUCTIVO.</b></p>	<p>Integración de conocimientos de diferentes disciplinas. Interpretación de bibliografía específica del tema. Comprensión global de las diferentes situaciones encontradas. Interpretación de datos y generación de criterio fundamentado para la toma de decisiones.</p>

agregar las filas que sean necesarias

**18. Contenidos actitudinales<sup>5</sup> que se trabajarán durante el desarrollo de la unidad curricular:**

- a) Compromiso con el cumplimiento de las normas y criterios indicados para el dictado del curso. Respeto en el cumplimiento de los horarios de las actividades y las evaluaciones. Respeto y tolerancia con el ajuste de las actividades y cronograma definido.
- b) Respeto, tolerancia y empatía en el momento de realizar diferentes planteos a los docentes y/u otros compañeros. Contrastación de opiniones mediante la fundamentación basada en referencias científicas adecuadas y/o con evidencias probadas.
- c) Respeto por los docentes y los compañeros, tanto en las actitudes, como en la forma de interactuar, las expresiones utilizadas, los espacios correspondientes.
- d) Respeto por la opinión de otros estudiantes y/o correcciones para el aprendizaje basado en los errores cometidos.
- e) Respeto a las normas institucionales generales, y a las disciplinarias en particular.
- f) Utilización adecuada del lenguaje en la comunicación oral y escrita, incorporación y uso de la terminología técnica correcta.
- g) Utilización adecuada de las diferentes fuentes de información.
- h) Actitud de colaboración con los docentes durante la ejecución de las actividades presenciales. Actitud de proactividad y actitud positiva frente a los diferentes desafíos que se presenten durante las diferentes actividades propuestas en la asignatura.

---

<sup>5</sup> Los contenidos actitudinales se refieren al campo del «saber ser, del saber valorar» y tienen que con la disposición a actuar de determinada manera, por ejemplo: el respeto por la opinión de otros o la cooperación y la responsabilidad grupal.



## 19. Evaluación de los aprendizajes:

	<b>Tipo de evaluación<sup>6</sup></b>	<b>Modalidad individual o grupal:</b>	<b>Distribución del puntaje (%)</b>
<b>Evaluación 1</b>	Continua, escrita, durante el curso, haciendo hincapié en las actividades prácticas y/o teórico-prácticas	Individual	20%
<b>Evaluación 2</b>	Prueba escrita preguntas de respuesta corta, resolución de ejercicios, preguntas de múltiple opción	Individual	20%
<b>Evaluación 3</b>	Prueba escrita: preguntas de respuesta corta, resolución de ejercicios, preguntas de múltiple opción	Individual	30%
<b>Evaluación 4</b>	Integradora Práctica, oral, sobre los contenidos prácticos y teórico-prácticos evaluados de manera continua durante el curso	Individual	30%

---

<sup>6</sup>ej: Pruebas escritas estructuradas/ semiestructuradas/no estructuradas, pruebas orales, pruebas de ejecución, informes, proyectos, etc.)

## **20. Aprobación de la unidad curricular**

### **Ganancia (requisitos):**

Para obtener la Ganancia del curso, los estudiantes deberán:

- a) Cumplir con el 80% de asistencia de las actividades prácticas y/o teórico/prácticas obligatorias.
- b) Obtener 50% o más del puntaje total entre la totalidad de las instancias evaluativas.

### **Exoneración del examen (requisitos):**

Para obtener la Exoneración del curso, los estudiantes deberán:

- a) Cumplir con el 80% de asistencia de las actividades prácticas y/o teórico/prácticas obligatorias.
- b) Obtener 75% o más del puntaje total entre la totalidad de las instancias evaluativas.

### **Examen (requisitos):**

Los estudiantes que ganan el curso deberán rendir un examen final, sobre los contenidos teóricos, prácticos y/o teórico-prácticos incluidos en el programa de la asignatura. Dicho examen podrá ser oral o escrito. Deberán superar el 60% del total de la nota.

### **Examen *bonificado***

Los estudiantes que alcancen entre el 60 al 75% del puntaje total de las evaluaciones propuestas (calificación: *bueno*) tendrán derecho a un examen reglamentado *bonificado*. La bonificación consistirá en la obtención de puntos que se sumarán al momento del examen. Estos podrán ser utilizados para aprobar el examen o mejorar la calificación. En el caso de que el porcentaje obtenido esté entre el 60 y el 65% del puntaje total, se le asignará 5 puntos, y entre el 66 y el 75% se les asignará 10 puntos porcentuales de la prueba. El derecho al examen reglamentario bonificado tendrá vigencia de un año a partir de la obtención de la bonificación (año de lograda la ganancia la UC).

### **Examen libre (factible/no):**

El examen tendrá dos instancias eliminatorias. La primera será oral sobre los contenidos prácticos y/o teórico-prácticos incluidos en este programa. La segunda instancia podrá ser oral o escrita, sobre los contenidos teóricos, prácticos y/o teórico-prácticos incluidos en el programa analítico de la asignatura. Deberá superar el 60% del total de la nota.

## **21. Bibliografía básica:**

### **21.1. Bibliografía recomendada**

- ✓ Abecía Martínez, A. y Forcada Miranda, F. 2010. Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Aisen, E. y Venturino, A. 2004. Reproducción ovina y caprina. Primera edición, Editorial Intermédica, Argentina.
- ✓ Bosch, R.A. 2005. Actualización de Temas en Reproducción Animal. Segunda edición. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Elli, M. 2009. Manual de reproducción en ganado vacuno, Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Feldman, E.C. y Nelson, R.W. 2007. Endocrinología y reproducción canina y felina. Ed. Inter-Médica, Argentina.
- ✓ Fernandez Sanchez, M. 2008. El ciclo estral de la vaca. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Gobello, C., 2004. Temas de reproducción de caninos y felinos por autores latinoamericanos. Ed. Intervet, Bs. As. Argentina.
- ✓ Hafez, E. S. E.; Hafez, B., 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill, D.F., México.
- ✓ Knobil, E. y J. Neill, 2006. The physiology of reproduction. Raven Press, New York, USA.
- ✓ Neely, D.P., Liú, I.K.M., Hilman, R. 1989. *Reproducción equina. Hemisferio Sur, Montevideo, Uruguay.*
- ✓ Palma, G.A. 2008. Biotecnología de la Reproducción. 2ª Edición. Repro Biotec., Mar del Plata, Argentina.
- ✓ Palma, G. A. y G. Brem, 1997. Transferencia de embriones y biotecnología de la reproducción en la especie bovina. Ed. Hemisferio Sur, Cap. Fed., Argentina.
- ✓ Senger, P. L., 2003. Pathways to pregnancy and parturition. Current Conceptions, Inc., Pullman, Washington, USA.
- ✓ Sorribas, C. E. 1999. Reproducción en los animales pequeños. Intermédica, Bs. As., Argentina.
- ✓ Ungerfeld, R., 2020. Reproducción de los animales domésticos. Ed. Edra, España.

### **22. Bibliografía complementaria (optativa):**

- ✓ Accelerated Genetics. Manual de inseminación artificial en bovinos. [www.accelgen.com](http://www.accelgen.com)
- ✓ Bearden, H.J. y Fquay, J.W. 1980. Reproducción animal aplicada. Ed. El Manual Moderno, México D.F.
- ✓ Bosch, R.A., Alanis, G.A., Blanch, M.S., García, F., Vázquez, M.I. 2018. Manual de Inseminación Artificial de los Bovinos. Ed. de la Fundación de la Univ. Nac. de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Cole, H.H. y Cupps, P.T. 1984. Reproducción de los Animales Domésticos. Traducido de la 3a Edición norteamericana. Ed. Acribia. Zaragoza, España.
- ✓ De la Sota, R.L. 2000. Detección de celo: como calcular su intensidad y exactitud. Taurus Año 2 N° 7: 19-27.
- ✓ Dyce, K.M., Sack, W.O. y Wensing, S.J.G. 1991. Anatomía Veterinaria. Ed. Panamericana, Argentina.

- ✓ Evans, G., Maxwell, W. 1990. Salamon`s artificial insemination of sheep and goats. De la edición en español, Ed. Acribia S.A., Zaragoza, España.
- ✓ Filipiak, Y. y Larocca, C. 2010. Manual de Fertilización In Vitro en Bovinos. Área de Biotecnología de la Reproducción Animal, Facultad de Veterinaria, Montevideo, Uruguay.
- Galina, C. y Valencia, J. 2012. Reproducción de Animales Domésticos. 3a Edición. Ed. Limusa. México, D.F.
- ✓ Grunert, E.; Bove, S. y Stopiglia, A.V. 1973. Guía de obstetricia veterinaria. Ed. Universitaria de Bs. As., Argentina.
- ✓ König y Liebich (2012). Anatomía de los animales domésticos. 2º Edición, Ed. Panamericana, Argentina.
- ✓ McMillan, K.L. y Burke, C.R. 1996. Efecto del control del ciclo estral sobre la eficiencia reproductiva. CABIA. Año 9, N° 30.
- ✓ Sisson, J.D. y Grossman, L. 1991. Anatomía de los animales domésticos. Tomo I y II. Ed. W Saunders, USA.
- ✓ Sorribas, C. 2005. Atlas de Reproducción canina. Ed. Inter-Médica, Argentina.
- ✓ Stornelli, M.A., de la Sota, R.L. 2006. Fertilidad y supervivencia del semen canino criopreservado. *Analecta Veterinaria*, 25 (2): 29-38. Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de la Plata. La Plata Argentina
- ✓ Thibault, Ch. et Levasseur, M-C. 2001. La reproduction chez les mammifères et l`homme INRA Ed. Ellipses, Paris, Francia.
- ✓ Zemjanis, R. 1966. Reproducción Animal. Diagnóstico y técnicas terapéuticas. Ed. Limusa, México.
- ✓ Hall, J.E. y Guyton, A.C. 2016. Compendio de fisiología médica. Décimo tercera edic., Elsevier, Barcelona, España.
- ✓ Roberts, S.J. 1971. *Veterinary Obstetrics and Genital Disease*, Ithaca. Published by author, New York, USA.
- ✓ Rovira, J. 1973. Reproducción y manejo de los rodeos de cría. Editorial Hemisferio Sur, Argentina.
- ✓ Salisbury, G.M. y Vandermark, M. 1978. Fisiología de la Reproducción e Inseminación Artificial en Bovinos. Ed. Acribia, Bs. As., Argentina.
- ✓ Morrow, D.A. 1980. *Current therapy in theriogenology*. 1ª Ed. Saunders Company, USA.
- ✓ De Alba, J. 1985. Reproducción Animal. Ed. La Prensa Médica Mejicana S.A. 1ra. Edición, México.
- ✓ McDonald, L.E. 1991. Endocrinología veterinaria y reproducción. Edición, 4. Edit. Interamericana.McGraw-Hill.
- ✓ Barth, A.D., 1994. Evaluación de la Capacidad reproductiva del toro. En: Manual de los Cursos de Evaluación de semen, organizados por el Instituto de Reproducción Animal de Córdoba (IRAC), 67-73. Córdoba, Argentina
- ✓ Callejas, S.S. 1996. Fisiología del ciclo estral bovino. *Revista CABIA*; 29:10-24.
- ✓ Melling, M. y Alder, M. 2000. Práctica ovina y caprina. Ed. Intermédica, Bs. As., Argentina.
- ✓ Stevenson, J.S. 2000. Sincronización de celos y ovulaciones en ganado de carne y bovino de leche. V Congreso Argentino de Reproducción Animal. pp.1-33. Rosario, Argentina.

- ✓ Stornelli, M.A. 2007. Evaluación de semen en el gato doméstico: análisis de rutina y metodologías especiales felino. Rev. Bras. Reprod. Anim. v.31, n.1, p.135-140.. Belo Horizonte, Brasil
- ✓ Rangel, E.L., Alarcon, A., Zapata, M.A. 2009. Manual de prácticas de reproducción animal. Primera edición, México.
- ✓ Martí Angulo, S. 2011. Reproducción y Neonatología canina y felina. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Taboada de Iriondo, A. 2012. Manual de Transferencia de Embriones en Bovinos. Fondo Editor Allignani Hnos Srl., Argentina.
- ✓ García Sacristán, A. 2018. Fisiología Veterinaria. Edit. Tebar Flores, Madrid, España.

#### MATERIAL DE APOYO DIDÁCTICO

R-Vet. <http://reproduccion-veterinaria.webnode.com.uy/tecnologias-y-biotecnologias-de-la-reproduccion/transferencia-de-embriones/>

The Drost Project. <https://visgar.vetmed.ufl.edu/>

#### LINKS de INTERÉS

[www.reproduccionveterinaria.com](http://www.reproduccionveterinaria.com)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

[www.razasporcinas.com](http://www.razasporcinas.com)

[www.ipcva.com](http://www.ipcva.com)

#### **23. Otros datos de interés:**

Será importante revisar la Bibliografía específica y actualizada, citada al final de cada clase por el/los docentes a cargo de las mismas.

#### **24. Esta asignatura se ofrece como electiva para otro servicio (Si/No): Sí**

**24.1. En caso afirmativo definir cupo: 20 estudiantes**

#### **25. Cupo para estudiantes del Plan 1998<sup>7</sup> (cantidad/número): Sin cupo.**

---

<sup>7</sup> Solo para UC que no tengan equivalencia en el Plan 1998