

PROGRAMA DEL CURSO: REPRODUCCIÓN ANIMAL (Código 3071)
 DEPARTAMENTO DE: REPRODUCCIÓN ANIMAL
 ÁREA: FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA



AÑO: 2022

I - OFERTA ACADÉMICA

Carreras para las que se ofrece el mismo curso	Plan de Estudios	Código del Curso	Carga Horaria	
			Semanal	Total
1) Medicina Veterinaria	1998/v. 5	3071	6,5	90

II - EQUIPO DOCENTE

Apellido y Nombre ⁽¹⁾	Cargo	Dedicación
VAZQUEZ, María Isabel (Responsable)	Prof. Asociada	Exclusiva
GARCÍA ARJONA, Fernando	Prof. Adjunto	Exclusivo (*1)
DOMINGUEZ, Amparo	Ayud. de Primera	Semi-exclusiva
FRANCO, C. Andrés	Ayud. de Primera	Exclusivo
DELGADO ALANIS, Anahí	Ayud. de Primera	Semi-exclusiva (*2)

⁽¹⁾ Agregar las filas que sean necesarias

(*1) Designación interina hasta 31/3/2023 o sustanciación del concurso (Res. Dec. 032/22).

(*2) Designación interina hasta 31/3/2023 o sustanciación del concurso (Res. Dec. 349/22).

III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Carga horaria semanal por alumno				Modalidad ⁽²⁾	Régimen		
Teórico/ Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Prácticas de laboratorio, campo, etc		Cuatrimestral:	1º	2º
--	4 h	--	2,5 h	Asignatura	Anual		X
Otro:					Duración: 14 semanas		
					Período: del 16/08/22 al 18/11/22		

⁽²⁾ Asignatura, Seminario, Taller, Pasantía, etc.

IV.- FUNDAMENTACION

La reproducción animal es un aspecto muy importante en cualquier sistema de producción, ya que el aumento de la eficiencia en la producción animal, es el resultado de la interacción del manejo reproductivo, nutricional y el mejoramiento genético.

Dentro de la reproducción animal, debemos considerar el manejo reproductivo controlado, que requiere, sin lugar a dudas, profundizar en el conocimiento de las funciones fisiológicas involucradas en la reproducción, para poder así aplicar las diferentes técnicas y herramientas que nos ayudan a aumentar la eficiencia de los sistemas productivos. Entre las principales biotecnologías reproductivas que podemos aplicar cabe mencionar la inseminación artificial, la sincronización de celos y/u ovulación, la correcta obtención y evaluación del semen, la transferencia de embriones, la producción de embriones y la criopreservación de gametas y embriones.

V.- OBJETIVOS

a) Aplicar los conocimientos específicos de anatomía, histología, embriología, fisiología animal, nutrición animal y otras áreas relacionadas, previamente adquiridos por el estudiante, sobre los aspectos funcionales de la reproducción en los animales domésticos.

b) 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 y/o de compañía.



- c) Manejar adecuadamente la metodología para evaluar la aptitud reproductiva de machos y hembras en las principales especies domésticas a estudiar (bovinos, equinos, ovinos y caprinos, porcinos, caninos y felinos).
- d) Conocer los principios básicos para realizar el examen ginecológico para los diagnósticos de gestación, ciclicidad/anestro y/o diferentes trastornos reproductivos.
- e) Conocer los principios y la utilidad 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.
- f) Favorecer el pensamiento crítico y la integración de los conocimientos específicos adquiridos sobre aspectos funcionales del área reproductiva de los animales domésticos, con el fin de actualizarlos, complementarlos y extrapolarlos a nuevas situaciones para lograr su aplicación en el sistema productivo pecuario y/o en animales de compañía.

VI. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA

UNIDAD I: SISTEMAS REGULADORES DE LA REPRODUCCIÓN.

Objetivo: Conocer las estructuras y los mecanismos hormonales involucrados en la regulación de la reproducción animal. Asimismo, interpretar la importancia del medio ambiente como factor limitante de la reproducción en el sistema productivo pecuario.

Actividad Teórica: Neuroendocrinología de la reproducción: Relación Hipotálamo-Hipófisis-Gónadas.

Principales hormonas involucradas en la reproducción: clasificación, mecanismos de acción.

Efecto del medio ambiente sobre la reproducción: El fotoperiodo, la nutrición, la temperatura ambiente y la interacción social.

Duración: 10 horas de clases teóricas.

Bibliografía recomendada

- ✓ Abecía Martínez, A. y Forcada Miranda, F. 2010. Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Bosch, R. A. 2005. Actualización de Temas en Reproducción Animal. 2da. 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. & Nelson, R. W. 2007. Endocrinología y reproducción: canina y felina - 3a Edición. Ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- ✓ Hafez, E. S. E.; Hafez, B., 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill, D.F., México.
- ✓ Knobil, E. & J. Neill 2006. The physiology of reproduction. Raven Press, New York, USA.
- ✓ Senger, P.L. 2003. Pathways to pregnancy and parturition. Current Conceptions, Inc., Pullman, Washington, USA.
- ✓ Thibault, Ch. et M.-C. Levasseur, 2001. La reproduction chez les mammifères et l'homme INRA Ed. Ellipses, Paris, Francia.
- ✓ Ungerfeld, R., 2020. Reproducción de los animales domésticos. Ed. Edra, España.

UNIDAD II: CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA HEMBRA.

Objetivo: 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. 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.



Actividad teórica: 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 caninos). Comportamiento reproductivo de las hembras.

Actividad: 1- Práctica: Recordatorio anatomo-fisiológico del aparato reproductor y evaluación reproductiva de la hembra.

2- Teórico Práctico: Comparación de los ciclos reproductivos en las principales especies de animales domésticos.

3- Teórico Práctico: Citología Vaginal en CANINOS.

Duración: 14 horas de clases teóricas; 4 horas de actividades prácticas y teórico-prácticas.

Bibliografía recomendada

- ✓ Abecía Martínez, A. y Forcada Miranda, F. 2010. Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Bosch, R. A., 2005. Actualización de Temas en Reproducción Animal. 2da. Edición. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Elli, M. 2009. Manual de reproducción en ganado vacuno, Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Fernández Sanchez, M. 2008. El ciclo estral de la vaca. Servet, Zaragoza, España
- ✓ Hafez, E. S. E.; Hafez, B., 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill, D.F., México.
- ✓ Knobil, E. & J. Neill, 2006. The physiology of reproduction. Raven Press, New York, USA.
- ✓ Senger, P. L., 2003. Pathways to pregnancy and parturition. Current Conceptions, Inc., Pullman, Washington, USA.
- ✓ 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.
- ✓ Ungerfeld, R., 2020. Reproducción de los animales domésticos. Ed. Edra, España.
- ✓ Guías de Trabajos Prácticos realizadas por los docentes de la asignatura.

UNIDAD III: CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DEL MACHO.

Objetivo: Conocer los mecanismos hormonales que controlan al testículo para la producción espermática y las características de los componentes del semen. Conocer las pautas para la evaluación del reproductor en función de las diferentes condiciones y/o momentos del ciclo productivo. Clasificar los métodos involucrados en la obtención del semen, como así también los parámetros que permiten determinar la calidad del mismo.

Actividad teórica: 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.

Actividad: 1- Práctica: Recordatorio anatomo-fisiológico del aparato reproductor y evaluación reproductiva del macho.

2- Práctica: Obtención y evaluación del semen.

3- Teórico Práctico: Comparación de los métodos de obtención y evaluación de semen en los reproductores machos de las especies de animales domésticos a estudiar.

Duración: 12 horas de clases teóricas; 8 horas de actividades prácticas y/o teórico-prácticas.



Bibliografía recomendada

- ✓ Abecía Martínez, A. y Forcada Miranda, F. 2010. Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Bosch, R. A., 2005. Actualización de Temas en Reproducción Animal. 2da. Edición. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Hafez, E. S. E.; Hafez, B., 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill, D.F., México.
- ✓ Knobil, E. & J. Neill, 2006. The physiology of reproduction. Raven Press, New York, USA.
- ✓ Salisbury, G.M. y Vandermark, 1978. Fisiología de la Reproducción e Inseminación Artificial en Bovinos. Ed. Acribia, Bs. As., Argentina.
- ✓ Senger, P.L., 2003. Pathways to pregnancy and parturition. Current Conceptions, Inc., Pullman, Washington, USA.
- ✓ Ungerfeld, R., 2020. Reproducción de los animales domésticos. Ed. Edra, España.
- ✓ Guías de Trabajos Prácticos realizadas por los docentes de la asignatura.

UNIDAD IV: TRANSPORTE DE GAMETAS, FECUNDACIÓN, PRIMEROS ESTADIOS EMBRIONALES y DESARROLLO DE LA GESTACIÓN EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS.

Objetivo: Conocer los procesos que preceden a la fecundación *in vivo*. Interpretar, en esta etapa del proceso reproductivo, los importantes y trascendentes acontecimientos que ocurren en los primeros estadios de la vida embrionaria, donde se incluyen aspectos del reconocimiento materno del embrión y el desarrollo de la gestación propiamente dicha.

Actividad teórica: 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.

Duración: 10 horas de clases teóricas.

Bibliografía recomendada

- ✓ Abecía Martínez, A. y Forcada Miranda, F. 2010. Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Bosch, R. A., 2005. Actualización de Temas en Reproducción Animal. 2da. Edición. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Elli, M. 2009. Manual de reproducción en ganado vacuno, Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Hafez, E. S. E.; Hafez, B., 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill, D.F., México.
- ✓ Knobil, E. & J. Neill, 2006. The physiology of reproduction. Raven Press, New York, USA.
- ✓ Senger, P.L., 2003. Pathways to pregnancy and parturition. Current Conceptions, Inc., Pullman, Washington, USA.
- ✓ Guías de Trabajos Prácticos realizadas por los docentes de la asignatura.

UNIDAD V: BIOTECNOLOGIAS REPRODUCTIVAS APLICADAS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS.

Objetivos: Conocer las principales biotecnologías que permiten el mejoramiento y la eficientización de la reproducción animal en distintas especies animales. Conocer los fundamentos más importantes de las principales biotecnologías reproductivas más difundidas en el país y el mundo. 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 producciones.

Actividad teórica: Criopreservación de gametas. Sexado de semen en los animales domésticos. Sincronización del celo y 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 *in vitro*. Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). Criopreservación de embriones. Biotecnologías asociadas (clonación por transferencia nuclear –TN-, transgénesis, células madres: usos y perspectivas).

Actividad: 1- Práctica: Técnica de Inseminación Artificial.

2- Teórico Práctico: Transferencia de Embriones.

Duración: 10 horas teóricas; 12 horas de actividades prácticas y/o teórico-prácticas.

Bibliografía recomendada

- ✓ Abecía Martínez, A. y Forcada Miranda, F. 2010. Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Aisen, E., 2004. reproducción ovina y caprina. Editorial Intermédica, Argentina.
- ✓ Bosch, R. A. 2005. Actualización de Temas en Reproducción Animal. 2da. Edición. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Bosch, R. A.; G. A. Alanis; M. S. Blanch y F. García Arjona, 1998. Manual de Inseminación Artificial de los Bovinos. Ed. de la Fundación de la Univ. Nac. de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Elli, M. 2009. Manual de reproducción en ganado vacuno, Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Hafez, E. S. E.; Hafez, B., 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill, D.F., México.
- ✓ Palma, G.A. 2008. Biotecnología de la Reproducción. 2da. Edición. Repro Biotec., Córdoba, 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.
- ✓ Ungerfeld, R., 2020. Reproducción de los animales domésticos. Ed. Edra, España.
- ✓ Guías de Trabajos Prácticos realizadas por los docentes de la asignatura.

UNIDAD VI: PLANIFICACIÓN DE LA REPRODUCCIÓN EN EL SISTEMA PRODUCTIVO PECUARIO.

Objetivos: 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.

Actividad teórica-práctica: Criterio reproductivo 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 reproductivo.

Duración: 10 horas teórico-prácticas.

Bibliografía recomendada

- ✓ Abecía Martínez, A. y Forcada Miranda, F. 2010. Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Aisen, E., 2004. reproducción ovina y caprina. Editorial Intermédica, Argentina.
- ✓ Bosch, R. A. 2005. Actualización de Temas en Reproducción Animal. 2da. Edición. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Argentina.
- ✓ Elli, M. 2009. Manual de reproducción en ganado vacuno, Ed. Servet, Zaragoza, España.
- ✓ Hafez, E. S. E.; Hafez, B., 2002. Reproducción e inseminación artificial en animales. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill, D.F., México.
- ✓ Ungerfeld, R., 2020. Reproducción de los animales domésticos. Ed. Edra, España.
- ✓ Guías de Trabajos Prácticos realizadas por los docentes de la asignatura.

PROGRAMA DEL CURSO: REPRODUCCIÓN ANIMAL (Código 3071)
 DEPARTAMENTO DE: REPRODUCCIÓN ANIMAL
 ÁREA: FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA



AÑO: 2022

VII. PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Las actividades prácticas están planificadas en cada unidad temática, donde consta tema de la actividad, duración y bibliografía.

VIII. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

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: estudio individual, actividades prácticas y actividades teórico-prácticas.

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 complementada 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 cada semana).

Los trabajos prácticos y/o las actividades teórico-prácticas se desarrollarán en grupos estables constituidos por aprox. 30/35 estudiantes. 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.

IX. RÉGIMEN DE APROBACIÓN

✓ Para **REGULARIZAR** el curso, los estudiantes deben:

- Cumplir con el 80% de asistencia y aprobación de las actividades prácticas.
- Cumplir con el 80% de asistencia a las actividades teóricas consideradas obligatorias.
- Cumplir con el 80% de asistencia a las actividades teórico/prácticas obligatorias.
- Aprobar los 2 (dos) exámenes parciales, con una nota de 5 (cinco) o superior.
- Inasistencias y/o recuperatorios de parciales: El estudiante que no asiste al parcial, para poder acceder a la instancia de recuperación, deberá justificarlo con una correcta certificación de su inasistencia, en un plazo no mayor de 2 (dos) días desde el día de la inasistencia. Caso contrario no tendrá opción a la instancia de recuperatorio, quedando en condición de estudiante LIBRE.
- Inasistencias y/o recuperatorios de prácticos: Cada actividad práctica incluirá una instancia de recuperación, a la cual podrán asistir tanto los estudiantes que desaprobaron dicha actividad en su primera instancia, como aquellos que hayan justificado debidamente su inasistencia a la misma (en un plazo no mayor a 2 -dos- días desde la inasistencia).

✓ Para **APROBAR** el curso:

- Los estudiantes con la condición de **ESTUDIANTES REGULARES**: deben rendir un examen final, sobre los contenidos teóricos, prácticos y/o teórico-prácticos incluidos en el programa analítico de la asignatura. Dicho examen podrá ser oral o escrito, según criterio del Profesor que actúe como Presidente del Tribunal Examinador.
- Los estudiantes con la condición de **ESTUDIANTES LIBRES**: en primera instancia, deben rendir un examen final oral práctico, sobre los contenidos prácticos y/o teórico-prácticos incluidos en este programa. Una vez aprobada dicha instancia, deberán rendir un examen final, sobre los contenidos teóricos, prácticos y/o teórico-prácticos incluidos en el programa analítico de la asignatura. Dicho examen podrá ser oral o escrito, según el criterio del Profesor que actúe como Presidente del Tribunal Examinador.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha	Temas	Tipo de Actividad	Docentes participantes
Martes 16/08	Información Gral. Unidad I: Revisión de mecanismos neuroendócrinos y estructura hipotálamo-hipófisis.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Jueves 18/08	Inscripción en COMISIONES para Prácticos y Teórico-Prácticos (T/P).		Todos los docentes



Viernes 19/08	Unidad I: Sistemas reguladores de la reproducción. Hormonas hipotálamicas, hipofisarias, extrahipofisarias y gonadales.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Martes 23/08	Unidad I: Medio ambiente y Reproducción. Fotoperíodo y su control. Nutrición y otros factores.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Viernes 26/08	Unidad II: Pubertad. Foliculogénesis/Ovogénesis.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Martes 30/08	Unidad II: Ciclo estral. Niveles hormonales del ciclo estral. Ondas de maduración folicular. Comportamiento reproductivo de las hembras.	Teórico Obligatorio	M. Isabel Vázquez
Viernes 2/09	Unidad II: Luteogénesis. Relaciones utero-ováricas. Luteolisis. Factores luteolíticos.	Teórico Obligatorio	M. Isabel Vázquez
Martes 6/09	Recordatorio anatomo-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva de la hembra.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	Amparo Domínguez C. Andrés Franco Anahí Delgado Alanis
Martes 6/09	Unidad II: Ciclo estral comparado en las distintas especies: Equinos y Suinos.	Teórico	Docentes Invitados
Jueves 8/09	Recordatorio anatomo-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva de la hembra.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	Amparo Domínguez C. Andrés Franco Anahí Delgado Alanis
Viernes 9/09	Unidad II: Ciclo estral comparado en las distintas especies: Caninos y Felinos.	Teórico	Docentes Invitados
Martes 13/09	Recordatorio anatomo-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva de la hembra.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	Amparo Domínguez C. Andrés Franco Anahí Delgado Alanis
Martes 13/09	Unidad III: Control del sistema reproductor del macho: Diferenciación sexual. Descenso testicular. Estructura testicular.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Jueves 15/09	Recordatorio anatomo-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva de la hembra.	Práctico Recuperatorio (AM y PM)	Amparo Domínguez C. Andrés Franco Anahí Delgado Alanis
Viernes 16/09	Unidad III: Pubertad. Control de la función testicular. Mecanismos hormonales y de termorregulación. Comportamiento reproductivo.	Teórico	Fernando García A.
Martes 20/09	PRIMER PARCIAL	Evaluación parcial	Todos los docentes
Jueves 22/09	Recordatorio anatomo-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva del macho.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis



Viernes 23/09	Unidad III: Semen: espermatozoide. Espermatogénesis. Ciclos del epitelio seminífero.	Teórico Obligatorio	M. Isabel Vázquez
Martes 27/09	Recordatorio anatómico-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva del macho.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis
Martes 27/09	Unidad III: Mecanismos de profusión erección y eyaculación. Glándulas accesorias: Plasma seminal. Características del eyaculado en las distintas especies.	Teórico	Fernando García
Jueves 29/09	Recordatorio anatómico-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva del macho.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis
Viernes 30/09	Unidad III: Obtención y evaluación del semen en rumiantes.	Teórico Obligatorio	M. Isabel Vázquez
Martes 4/10	Recordatorio anatómico-fisiológico, comparado y evaluación reproductiva del macho.	Práctico Recuperatorio (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis
Martes 4/10	RECUPERATORIO PRIMER PARCIAL	Evaluación parcial	Todos los docentes
Jueves 6/10	COMPARACIÓN: Evaluación reproductiva de la hembra y macho en EQUINOS.	Teórico-Práctico (AM y PM)	Docentes Invitados
	COMPARACIÓN: Evaluación reproductiva de la hembra y macho en CANINOS.	Teórico-Práctico (AM y PM)	Docentes Invitados
Viernes 7/10	Unidad IV: Transporte de gametas y fecundación.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Martes 11/10	Semen: obtención y evaluación.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	Amparo Domínguez C. Andrés Franco Anahí Delgado Alanis
Jueves 13/10	Semen: obtención y evaluación.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	Amparo Domínguez C. Andrés Franco Anahí Delgado Alanis
Viernes 14/10	Unidad IV: El embrión preimplantacional. Primeros estadios de desarrollo. Reconocimiento materno de la gestación. Gestación, desarrollo y endocrinología de la gestación.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Martes 18/10	Semen: obtención y evaluación.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	Amparo Domínguez C. Andrés Franco Anahí Delgado Alanis
Martes 18/10	Unidad V: Inseminación Artificial: Generalidades.	Teórico Obligatorio	M. Isabel Vázquez
Jueves 20/10	Semen: obtención y evaluación.	Práctico Recuperatorio	Amparo Domínguez C. Andrés Franco

PROGRAMA DEL CURSO: REPRODUCCIÓN ANIMAL (Código 3071)
 DEPARTAMENTO DE: REPRODUCCIÓN ANIMAL
 ÁREA: FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA



AÑO: 2022

		(Comisiones a designar) (AM y PM)	Anahí Delgado Alanis
Viernes 21/10	Unidad V: Sincronización de celos: métodos en distintas especies.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Martes 25/10	Técnica de Inseminación Artificial.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis
Martes 25/10	Unidad V: Sincronización de la ovulación-IATF.	Teórico	Fernando García
Jueves 27/10	Técnica de Inseminación Artificial.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis
Viernes 28/10	Unidad V: Criopreservación y sexado de semen.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Martes 1/11	Técnica de Inseminación Artificial.	Práctico (Comisiones a designar) (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis
Martes 1/11	Unidad V: Superovulación y Transferencia de embriones.	Teórico Obligatorio	M. Isabel Vázquez
Jueves 3/11	Técnica de Inseminación Artificial.	Práctico Recuperatorio (Comisiones a designar) (AM y PM)	C. Andrés Franco Amparo Domínguez Anahí Delgado Alanis
Viernes 4/11	SEGUNDO PARCIAL	Evaluación Parcial	Todos los docentes
Martes 8/11	COMPARACIÓN de métodos de obtención de semen en EQUINO.	Teórico/Práctico (AM y PM)	Docentes Invitadas
	COMPARACIÓN de métodos de obtención de semen en CANINO.	Teórico/Práctico (AM y PM)	Docente Invitado
Martes 8/11	Unidad V: Biotecnologías asociadas (PIV, transgénesis y otras).	Teórico	M. Isabel Vázquez
Jueves 10/11	Unidad V: Transferencia de embriones y Superovulación.	Teórico/Práctico	M. Isabel Vázquez
Viernes 11/11	FERIADO: Día de la Ciudad		
Martes 15/11	Manejo reproductivo en YEGUAS/CERDAS/PERRAS/PEQ. RUM.	Teórico-Práctico	Docentes Invitados
Martes 15/11	Unidad V: Ultrasonografía, fundamentos y aplicaciones de la técnica.	Teórico	M. Isabel Vázquez
Jueves 17/11	Citología Vaginal en CANINOS.	Teórico/Práctico	Docente Invitado
Viernes 18/11	Unidad VI: Planificación de la reproducción en el sistema pecuario Flujograma del manejo reproductivo en BOVINOS.	Teórico Obligatorio	Fernando García
Fin de CUATRIMESTRE: 18/11/2022			

PROGRAMA DEL CURSO: REPRODUCCIÓN ANIMAL (Código 3071)
DEPARTAMENTO DE: REPRODUCCIÓN ANIMAL
ÁREA: FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA



AÑO: 2022

ELEVACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA		
	Profesora Responsable	Aprobación del Departamento
Firma		
Aclaración	Prof. M. Isabel Vázquez	Prof. Fernando García
Fecha	1/08/2022	1/08/2022

-----Por la presente se **CERTIFICA** que
 D.N.I./L.C./L.E. Nº.....
 ha cursado y aprobado la asignaturapor este Programa de Estudios.
 Río Cuarto,

Firma y sello autorizada de
 Secret. Acad. de Facultad

COMPLEMENTO DE DIVULGACION**CURSO:** REPRODUCCIÓN ANIMAL. **AÑO:** 2022**DEPARTAMENTO DE:** REPRODUCCIÓN ANIMAL. **CODIGO del CURSO:** 3071**OBJETIVOS DEL CURSO** (no más de 200 palabras):

- a) Aplicar los conocimientos específicos de anatomía, histología, embriología, fisiología animal, nutrición animal y otras áreas relacionadas, previamente adquiridos por el estudiante, sobre los aspectos funcionales de la reproducción en los animales domésticos.
- b) 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 y/o de compañía.
- c) Manejar adecuadamente la metodología para evaluar la aptitud reproductiva de machos y hembras en las principales especies domésticas a estudiar (bovinos, equinos, ovinos y caprinos, porcinos, caninos y felinos).
- d) Conocer los principios básicos para realizar el examen ginecológico para los diagnósticos de gestación, ciclicidad/anestro y/o diferentes trastornos reproductivos.
- e) Conocer los principios y la utilidad 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.
- F) Favorecer el pensamiento crítico y la integración de los conocimientos específicos adquiridos sobre aspectos funcionales del área reproductiva de los animales domésticos, con el fin de actualizarlos, complementarlos y extrapolarlos a nuevas situaciones para lograr su aplicación en el sistema productivo pecuario y/o en animales de compañía.

PROGRAMA SINTÉTICO (no más de 300 palabras)**Unidad I- SISTEMAS REGULADORES DE LA REPRODUCCIÓN**

Neuroendocrinología de la reproducción: Relación Hipotálamo-Hipófisis-Gónadas.

Principales hormonas involucradas en la reproducción: clasificación, mecanismos de acción.

Efecto del medio ambiente sobre la reproducción: fotoperiodo, nutrición, temperatura e interacción social.

Unidad II- CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA HEMBRA.

Pubertad. Niveles hormonales del ciclo estral. Ondas de maduración folicular. Eficiencia de la ovulación. Comportamiento estral. Luteogénesis. Relaciones útero-ováricas. Luteólisis. Factores luteolíticos. Sincronización del celo y de la ovulación, en el manejo reproductivo de rumiantes y monogástricos. Ciclos reproductivos en las distintas especies y comportamiento reproductivo de las hembras.

Unidad III: CONTROL DEL SISTEMA REPRODUCTOR DEL MACHO.

Diferenciación sexual. Estructura testicular. Espermatozoide y espermatogénesis. Pubertad en el macho. Control de la función testicular: Mecanismos hormonales y de termoregulación. Glándulas accesorias y plasma seminal. Mecanismos de la protusión, erección y eyaculación. Producción del semen. Obtención y evaluación del semen. Comportamiento reproductivo del macho.

Unidad IV: TRANSPORTE DE GAMETAS, FECUNDACIÓN, PRIMEROS ESTADIOS EMBRIONALES y DESARROLLO DE LA GESTACIÓN EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS.

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.

Unidad V: BIOTECNOLOGIAS REPRODUCTIVAS APLICADAS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS.

Criopreservación y Sexado del semen en los animales domésticos. Sincronización de celo y ovulación. Biotecnologías reproductivas: Inseminación Artificial. Superovulación. Transferencia embrionaria. Producción de embriones *in vitro*. Criopreservación de embriones. Biotecnologías asociadas (clonación por TN, transgénesis, células madres: usos y perspectivas).

Unidad VI: PLANIFICACIÓN DE LA REPRODUCCIÓN EN EL SISTEMA PRODUCTIVO PECUARIO.

Criterio reproductivo para la selección de las hembras y el reemplazo de vientres. Sanidad. Alimentación. Servicios: tipos de servicio: natural, dirigido y artificial. Momento propicio para el servicio. Parámetros para la evaluación del rendimiento reproductivo.