



Programa sinóptico de la unidad curricular: **FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL**

Unidad Curricular: Fisiología de la Reproducción animal						Unidad Responsable: Dpto. de Biología					
Datos Curricular		Unidad			Modalidad			Tipo Dedicación		Dedicación Total Unidad Curricular	
Código	Semestre	T	P	L	HTSP	HTSNP	CA	Total Horas por Semana dedicación del estudiante (HS=CA X 3)	Total Horas por Semestre (HS X 16)		
191417	9	2	0	6	2	6	4	12	192		
Prelaciones: Haber aprobado el séptimo semestre, es decir 117 CA											

HSTP: Horas semanales de trabajo que se realiza en el aula o laboratorio y requiere preparación y trabajo adicional

HTSNP: Horas semanales que se realizan en el aula o laboratorio y no requieren de preparación o trabajo adicional

CA: créditos académicos

Justificación

Una de las áreas a nivel de la fisiología a animal más prometedoras es el conocimiento de la fisiología de la reproducción. Es importante para cualquier biólogo el conocimiento del desarrollo de los eventos reproductivos animales, que le conllevarán a poder desarrollar proyectos a nivel de la reproducción de animales tanto de laboratorio, de granja, mascotas y a nivel de la reproducción humana, entre otros, con la finalidad de resolver problemas en el ámbito reproductivo.

Requerimientos

Que el estudiante haya cursado la Asignatura Fisiología Animal.

Objetivo general

Adquirir conocimientos generales sobre los procesos biológicos, fisiológicos y moleculares involucrados en la reproducción de distintas especies animales.

Objetivos específicos

- Conocer los tipos de reproducción existentes en los animales.
- Identificar los mecanismos relacionados al conjunto de maduración de las células germinales.
- Ubicar los órganos reproductores, estructuras y glándulas accesorias de machos y hembras.
- Señalar la importancia del sistema endocrino en la maduración y funcionamiento de los sistemas reproductores.
- Reconocer los procesos moleculares y fisiológicos macroscópicos involucrados



en la fecundación, gestación, nacimiento y lactación de distintas especies animales.

Contenido

UNIDAD I. Modalidades de la reproducción

Tema 1. Modelos teóricos de la reproducción.

Tema 2. Tipos de Reproducción.

Tema 3. Inseminación artificial: métodos de obtención del semen. Eficacia de la recogida. Valoración y contrastación. Dilución del eyaculado. Conservación. Técnicas de ia en hembras de distintas especies domésticas.

Tema 4. Superovulación y transferencia de embriones: técnicas de superovulación en las especies domésticas. Metodología de la transferencia de embriones y resultados obtenidos en distintas especies.

UNIDAD II. Hormonas de la reproducción

Tema 5. Estructura y mecanismos de acción.

Tema 6. Genes y síntesis de hormonas polipeptídicas y esteroideas involucradas en la reproducción.

UNIDAD III. Diferenciación de células gaméticas

Tema 7. Ovogénesis.

Tema 8. Espermatogénesis.

UNIDAD IV. Fecundación

Tema 9. Ciclo celular – ciclos reproductivos (ciclo estral), influencia hormonal.

Tema 10. Eventos de la pre-implantación y de la implantación.

Tema 11. Influencia del medio ambiente sobre la fecundación.

UNIDAD V. Desarrollo embrionario de los sistemas reproductivos

Tema 12. Evolución de diferentes sistemas reproductores (invertebrados - vertebrados).

Tema 13. Fisiología comparada del desarrollo embrionario de los sistemas reproductivos de la hembra y el macho. Diferenciación de las gónadas primordiales. Diferencias de los conductos sexuales. Alteración de la diferenciación sexual. Inversión del sexo.

UNIDAD VI. Anatomía del sistema reproductor masculino y femenino

Tema 14. El testículo. Bolsas testiculares. Órganos excretores. Órgano copulador. Glándulas accesorias. Diferencias entre especies.

Tema 15. Ovarios. Oviductos. Útero. Órganos copuladores. Diferencias entre especies.

UNIDAD VII. Fisiología del sistema reproductor del macho y la hembra

Tema 16. Termoregulación testicular. Hormonogénesis testicular. Conductos excretores. Glándulas accesorias y plasma seminal. Monta o apareamiento.

Tema 17. Hormonogénesis ovárica. Anoestro estacionario. Cambios del aparato reproductor y comportamiento sexual. Ciclos reproductores: tipos, fases y periodicidad.

UNIDAD VIII. Fisiología de la gestación

Tema 18. Transporte de gametos. Fecundación. Gestación: desarrollo embrionario, implantación, placentación. Reconocimiento materno de la gestación. Fisiología



maternal durante la gestación y endocrinología de la gestación.

Unidad IX. Fisiología del nacimiento

Tema 19. Función del feto. Mecanismos maternos: actividad del útero, acontecimientos endocrinos.

Tema 20. Técnicas de control hormonal en el nacimiento, en las distintas especies zootécnicas.

UNIDAD X. La lactación

Tema 21. Desarrollo de la glándula mamaria. Estructura anatómica e histológica de las glándulas mamarias en diferentes especies. Desarrollo fetal. Crecimiento desde el nacimiento a la pubertad. Crecimiento durante el ciclo estral. Cambios estructurales durante la gestación y el post-parto. Control endocrino del crecimiento de la glándula mamaria. Involución y cese de la actividad secretora.

Tema 22. La glándula mamaria y su secreción. Histología y anatomía de la glándula mamaria. Diferencias entre especies y desarrollo filogenético.

Tema 23. Control hormonal de la lactación. Mecanismo endocrino que rige el crecimiento mamario, la síntesis, el mantenimiento y la eyección de la leche. Fases de la secreción de la leche: lactogénesis y lactopoyesis. Control neuroendocrino. Expulsión de la leche: reflejo de succión. Anestro lactacional. Importancia del calostro.

Tema 24. Bioquímica de glándula mamaria. Las reacciones bioquímicas que suceden en la glándula mamaria para la elaboración de cada uno de los componentes de la leche. Precursores de los componentes de la leche. Rutas metabólicas y enzimas de la glándula mamaria.

Práctica N°1. Anatomía del sistema reproductor del macho de vertebrados.

Diseción sistema reproductor de una rata macho. Estudio de la disposición de las bolsas escrotales, las gónadas, el epidídimo, las glándulas accesorias, próstata y vesícula seminal, conductos deferentes, pene.

Práctica n° 2. Anatomía del sistema reproductor de la hembra de vertebrados.

Diseción del sistema reproductor de una rata hembra no gestante. Estudio de la disposición de los ovarios, oviductos, cuernos, cuerpos, cuellos.

Práctica n° 3. Anatomía del sistema reproductor de la hembra gestante. Diseción de una coneja gestante. Estudio de la disposición de los fetos en los cuernos uterinos, de la forma y aspecto de los cuerpos lúteos.

Práctica n° 4. Células reproductoras. Determinación de las diferentes etapas del ciclo estral de mamíferos.

Práctica n° 5. Estudio de las hormonas de reproducción en machos. Castración y vasectomización de ratas machos y valoración de la influencia hormonal en los caracteres secundarios.

Práctica n° 6. Estudio de las hormonas de reproducción en hembras. Ovariectomía unilateral y bilateral de ratas hembras y valoración de la influencia hormonal en los caracteres secundarios.



Practica n° 7. Histerectomía. Histerectomía en ratas hembras de diferentes edades y valoración de la influencia de las hormonas en caracteres secundarios.

Práctica n° 8. Estudio de la influencia de factores ambientales en la reproducción. Desarrollo de una investigación sobre la influencia de factores ambientales sobre la reproducción.

Estrategias Metodológicas

La estrategia de enseñanza a usar será, en la teoría: clases presenciales, consulta y desarrollo de seminarios por parte de los estudiantes, y el desarrollo de un trabajo experimental en busca de solución de un problema que se plantea al inicio de las clases.

En el laboratorio: el desarrollo de prácticas, informes que deben entregarse al finalizar la práctica.

Estrategias de evaluación

Teoría 50%

1.- Parciales 60% (20% cada parcial)

2.- Seminarios 40% (se realizará la exposición de trabajos publicados en revistas científicas, los temas serán asignados al comienzo de las actividades del semestre)

Laboratorio 50%

25% manuscrito informe final

25% exposición informe final

El 100% de la nota de la unidad curricular será el 50% de la nota de la teoría más el 50% del laboratorio.

Bibliografía

Cole H.H. y Cupps P.T. 1991. Reproducción de los animales domésticos. Ed. Acribia S.A.
Cunningham J.G. 1999. Fisiología Veterinaria. Ed. McGraw Hill Interamericana.
García Sacristán A. 1995. Fisiología Veterinaria. Ed. Interamericana. McGraw Hill.

Noden D.M. y de la Hunta A. 1990. Embriología de los animales domésticos. Ed. Acribia SA
Swenson J. y Reece W.O. 1999. Fisiología de los animales domésticos de Dukes. ed. UTEHA Noriega editores.

Bearden H.J. 2000. Applied Animal Reproduction. Upper Saddle River, N.J. Prentice Hall.
Brackett B.G., Seidel G.E., Seidel S.M. 1998. Avances en Zootecnia. Nuevas técnicas de reproducción animal Ed. Acribia SA.

Joy K.P. Krishna A. Haldar C. 1999. Comparative endocrinology and reproduction. Ed. Narosa Publishing House.

Castello J.A., 1989. Biología de la gallina. Ed. Real Escuela de Avicultura. Arenys de Mar.

Fraandson, R.D.; Spurgeon, T.L. 1968. Anatomía y fisiología de los animales domésticos. Ed. Interamericana. McGraw-Hill.

Journals of Reproduction:

1.- Reproduction. The Journal of the Society for Reproduction and Fertility



2. Journal of Reproduction and Development
- 3.- Biology of reproduction
- 4.- Reproduction, Fertility and Development.
- 5.- Journal Animal Reproduction
- 6.- Physiology of Reproduction