



# Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

FICHA DE ASIGNATURA

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
Licenciatura en Veterinaria	Plan 97	2012-2013

<b>Título de la Asignatura</b>	OBSTETRICIA Y REPRODUCCIÓN
<b>Subject</b>	

<b>Código (en GEA)</b>	100350
<b>Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)</b>	Obligatoria
<b>Duración (Anual- Semestral)</b>	Anual
<b>Horas semanales</b>	3 HORAS TEÓRICAS/ 3 HORAS PRÁCTICAS

Créditos	Teóricos	9	Curso	Semestre	Plazas ofertadas
	Prácticos	6	5º		
	Seminarios		Departamento responsable		Facultad
	Otros		Medicina y Cirugía Animal		Veterinaria

<b>Profesor/es Coordinador/es</b>	Dra. Concepción García y Botey	3783	<a href="mailto:cgarciab@vet.ucm.es">cgarciab@vet.ucm.es</a>
	Dr. Jose Félix Pérez Gutiérrez	3798	<a href="mailto:jfperez@vet.ucm.es">jfperez@vet.ucm.es</a>

<b>Profesores que imparten la asignatura</b>	Concepción García y Botey Jose Félix Pérez Gutiérrez Ana M <sup>a</sup> Mayenco Aguirre Eugenio Mateos Rex Consuelo Serres Dalmau Belén Martínez Madrid Concha Gómez-Cuétara Aguilar Javier Blanco Murcia Luna Gutiérrez Cepeda		
--	---	--	--

<b>Breve descriptor</b>

<b>Requisitos y conocimientos previos recomendados</b>
Anatomía, Fisiología, Histología, Propedéutica, Patología general y Farmacología

<b>Objetivos generales de la asignatura</b>
<p>Conocer los conceptos básicos reproductivos, la organización del sistema endocrino relacionado con la reproducción y las endocrinopatías reproductivas. Las características funcionales y patológicas del aparato genital de machos y hembras, así como sus repercusiones sobre la fertilidad y manejo reproductivo según las diferentes especies animales (Producción y compañía).</p> <p>Características de la gestación, parto y puerperio, con características, atención y cuidados a neonatos. Biotecnologías de la reproducción e influencia del medio ambiente sobre fertilidad y fecundidad animal.</p>
<b>General Objectives of this subject</b>

## Programa Teórico y Práctico

### PROGRAMA TEÓRICO

#### Presentación de la asignatura

1. Reproducción. Conceptos Básicos. Organización del sistema endocrino. Comunicación celular. Mecanismos feedback
2. Regulación Neuroendocrina: Cerebro e hipotálamo como reguladores de la función endocrina. Señales reguladoras de la actividad de las neuronas parvicelulares (Gnrh). Bases de la actividad neuronal y sus alteraciones
3. Control del Ciclo Reproductivo: Ngr. Ritmos de liberación de la Gnrh. Endocrinopatías Hipotalámicas que alteran la función reproductiva
4. Pituitaria Anterior: Organización de la pituitaria anterior. Gonadotropinas. Endocrinopatías Hipofisarias que afectan a la función reproductiva. Hipopituitarismo primario. Test de funcionalidad hipotálamo, pituitaria anterior.
5. Pituitaria Posterior (Neurohipofisis). Organización anatomofuncional de la pituitaria posterior. Neuronas magnocelulares (Mecanismos activación, inhibición). Hormonas liberadoras en la pituitaria posterior. Uso farmacológico. Alteraciones.
6. Alteraciones en el establecimiento de la pubertad. Función Reproductiva de la Hembra. Ciclos sexuales. Dinámica del ciclo estral.
7. Regulación de la función ovárica: Organización del ovario. Señales ováricas. Hormonas esteroides reguladoras de la expresión génica. Patología molecular asociada al receptor de las hormonas esteroides. Inactivación del mecanismo de acción de las hormonas esteroides.
8. Repercusión clínica de los efectos biológicos de las hormonas esteroides (estrógenos y progestágenos) Disruptores endocrinos. Agonistas, antagonistas, moduladores selectivos de las hormonas esteroides. Endocrinopatías ováricas que alteran la función reproductiva. Patogénesis de los procesos tumorales de dependencia estrogénica que afectan a la función reproductiva.
9. Regulación de la Dinámica Folicular: Oleadas Foliculares. Alteraciones en el mecanismo de la ovulación (ovulación cíclica e inducida). Luteogenesis y sus alteraciones. Luteolisis y sus alteraciones. Valoración funcional del ovario. Bases endocrinas para la manipulación del ciclo estral
10. Glándula Pineal: Medo ambiente y reproducción. Regulación de la función reproductiva de las especies estacionales. Factores que regulan la producción de Melatonina. Relojes biológicos, ritmos endógenos, ritmo circadiano y sus alteraciones.
11. Prolactina: Función reguladora de la función reproductiva. Endocrinopatías asociadas a la producción de prolactina.
12. Función reproductiva del macho: Anatomía funcional del macho. Diferencias entre especies. Factores que alteran la capacidad reproductiva del macho. Termorregulación testicular. Tamaño testicular. Citología testicular. Barrera hematotesticular
13. Regulación de la función reproductiva del macho: Regulación endocrina de la función testicular y sus alteraciones. Andrógenos, mecanismo de acción, efectos biológicos. Patogénesis de en los procesos tumorales de dependencia androgénica que afecta a la función reproductora del macho. Agonistas, antagonistas. Pruebas de valoración funcional del macho
14. Epidídimo y glándulas anejas: Alteraciones en la maduración de los espermatozoides Conducto deferente. Ampollas de Henle. Fisiopatología de las glándulas anejas.
15. Fecundación: Importancia de la sincronización. Maduración del ovocito. Regulación de la traducción. Regulación del transporte del ovocito hacia la ampolla y sus alteraciones. Transporte del espermatozoide. Capacitación espermática. Termotaxis. Quimiotaxis. Reacción acrosómica Interacción espermatozoide- zona pelúcida. Bloqueo de la poliespermia. Reprogramación del material genético, Huella genética ( imprinting). Marcadores genéticos de viabilidad embrionaria.
16. Reconocimiento maternal de la gestación: Señales luteotropicas y luteolíticas. Primeras señales que emite el embrión. Reconocimiento maternal en diferentes especies. Factores que afectan al reconocimiento maternal y alteraciones
17. Gestación: Implantación y sus alteraciones. Dinámica hormonal de la gestación. Placenta como glándula endocrina. Función de la placenta. Efectos de la gestación sobre la madre y sus alteraciones
18. Diferenciación sexual: determinación de la diferenciación sexual. Patología Fenotípica ligada a la diferenciación sexual. Alteraciones en los cromosomas sexuales que afectan a la determinación del sexo. Técnicas de sexaje
19. Parámetros Reproductivos del Ganado Vacuno: Madurez sexual en hembra y macho. Exploración genital. Técnicas de detección del celo. Sincronización del ciclo
20. Alteraciones Reproductivas en la vaca I. Disfunciones ováricas: Ovulación retardada. Atresia Folicular. Degeneración ovárica. Anestro persistente. Microquistosis.

21. Alteraciones Reproductivas en la vaca II. Malformaciones congénitas: Aplasia/Hipoplasia ovárica. Quistes ováricos. Ooforitis. Tumores ováricos endocrinamente activos.
22. Alteraciones Reproductivas en la vaca III Patología del Oviducto: Test FSF. Patologías del Cervix. Patologías Vaginales.
23. Alteraciones Reproductivas en el Toro I: Malformaciones congénitas: Aplasia segmentaria de los Conductos de Wolf. Criptorquidia. Hipoplasia gonadal..
24. Alteraciones Reproductivas en el Toro II: Transtornos en el mecanismo de la eyaculación: Ausencia de libido. Incapacidad para la monta. Incapacidad para la penetración: Fimosis. Rotura de los cuerpos cavernosos del pene. Alteraciones vasculares. Deformaciones congénitas del pene y prepucio. Balanitis, Postitis, Balanopostitis, Tumores del glande.
25. Alteraciones Reproductivas en el Toro III: Comportamiento sexual del semental Incapacidad fecundativa: Patologías testiculares. Patología paragenitales. Stres térmico. Nutrición e infecundidad en el macho
26. Características de la producción seminal del toro. Técnicas de recogida de semen. E IA en vacuno
27. Pelvimetría obstétrica en Rumiantes. Estática fetal en la gestación y parto. Diagnostico de gestación en Rumiantes
28. Estudio clínico del parto en la vaca I : Periodo prodrómico, Dilatación
- 29 Estudio clínico del parto en la vaca II: Expulsión fetal. Expulsión de la placenta.
- 30 Atención al parto eutócico. Patología de la gestación en Rumiantes. Mortalidad embrionaria precoz, reabsorciones y abortos en rumiantes. Técnicas de inducción al parto en Rumiantes. Puerperio y causas que afectan a la duración del mismo. Retención de placenta.
- 31 Metritis post partales en Rumiantes. Torsión uterina. Prolapso uterino
- 32 Distocias maternas en Rumiantes. Desproporción fetopélvica. Técnicas de resolución
- 33 Distocias fetales en Rumiantes. Técnicas de resolución
- 34 Otras causas de infertilidad en Rumiantes
- 35 Terapia hormonal en el vacuno
- 36 Estacionalidad en la yegua. Ciclo estral en la yegua. Celo del potro. Exploración reproductiva en la yegua, determinación del momento del ciclo.
- 37 Control del ciclo en la yegua. Manipulación de la estacionalidad., tratamientos hormonales en la yegua. Manipulación del celo del potro.
- 38 Infertilidad en la yegua I. Alteraciones del comportamiento sexual. Alteraciones del ciclo estral, patología ovárica.
- 39 Infertilidad en la yegua II. Patología uterina: Endometritis. Endometritis inducida por la monta. Endometritis bacterianas y fúngicas. Endometritis de transmisión venérea.
- 40 Infertilidad en la yegua III. Patología uterina: Degeneración endometrial. Patología cervical, vaginal y vulvar.
- 41 Gestación en la yegua I. Fertilización, reconocimiento maternal de la gestación, placentación en la yegua. Diagnóstico laboratorial de la gestación. Diagnóstico clínico de gestación en la yegua.
- 42 Gestación en la yegua II. Gestación gemelar. Mortalidad embrionaria precoz Inducción del aborto. Aborto.
- 43 Gestación en la yegua III. Patología de la gestación en équidos. Valoración del bienestar fetal al final de la gestación.
- 44 El parto en la yegua. Parto eutócico. Reconocimiento y abordaje del parto distócico en la yegua.
- 45 Patología del postparto en la yegua. Retención de placenta. Rotura uterina, prolapso uterino, hemorragia.
- 46 Características de la Reproducción en el caballo. Manejo del semental. Valoración reproductiva del semental: Comportamiento sexual, producción y calidad espermática.
- 47 Patología del semental I. Anomalías del comportamiento sexual. Agresividad, falta de libido, falta de eyaculación. Patología testicular. Patologías que cursan con aumento del escroto: orquitis, tumor testicular, torsión testicular, hernia inguinal, hidrocele.
- 48 Patología del semental II. Patología infecciosa del genital interno. Patologías del pene. Anomalías del eyaculado: urospermia, hemospermia. Control de patologías infecciosas transmisibles por el semental: Metritis contagiosa equina, Arteritis Vírica equina, Exantema
- 49 Inseminación Artificial en équidos. Obtención y valoración del semen. Refrigeración de semen, inseminación artificial con semen refrigerado. Congelación de semen, inseminación artificial con semen congelado
- 50 Reproducción canina. Pubertad, edad reproductora y alteraciones en su presentación. Reconocimiento de las fases del ciclo estral.
- 51 Ovulación y reconocimiento del periodo fértil en cánidos. Tratamientos de inhibición e inducción del celo y de inducción al aborto
- 52 Alteraciones de las fases del ciclo estral, pseudogestación patente y alteraciones vaginales.
- 53 Patología de la reproducción de los cánidos: Piometra, vaginitis y neoplasias mamarias e intersexualidad.
- 54 Pubertad, características seminales e inseminación artificial en perros (técnicas de inseminación artificial según el tipo de eyaculado). Causas de infertilidad y métodos de diagnóstico adicionales.
- 55 Alteraciones congénitas: Peneanas, hipoplasia y ectopia testicular. Alteraciones adquiridas: Neoplasias

- testiculares. Traumatismo peneano, prolapso uretral, neoplasias peneanas.
- 56 Balanopostitis, orquiepididimitis, alteraciones de la próstata.
  - 57 Obstetricia en cánidos domésticos: Características de la gestación y seguimiento clínico y cuidados de la hembra gestante.
  - 58 Cambios maternos y farmacología. Causas, diagnóstico y tratamiento de las situaciones de reabsorción y aborto. Signos del prodromos del parto, reconocimiento de las fases del parto
  - 59 Comportamiento materno y ayuda al parto eutócico. Inducción al parto.
  - 60 Parto distócico: causas, síntomas, reconocimiento clínico, manipulaciones obstétricas y utilización de oxitócicos. Atención primaria al neonato.
  - 61 Puerperio y lactación. Patologías del puerperio: alteraciones uterinas, vaginales y mamarias
  - 62 Reproducción Felina: Madurez sexual en hembra y macho.
  - 63 Ciclo estral y sus características. Técnicas anticonceptivas
  - 64 Infertilidad felina: Alteraciones ováricas, uterinas, pseudogestación, patologías vaginales y mamarias: Fibrodenomatosis, Tumores mamarios. Diagnóstico y tratamiento
  - 65 Alteraciones testiculares congénitas y adquiridas. Alteraciones de la libido. Diagnóstico y tratamiento. Manejo reproductivo.
  - 66 Estudio del eyaculado felino y sus características. Técnicas de recogida y conservación.. Preparación de la hembra para la IA. Técnicas de IA
  - 67 Diagnóstico de gestación. Características de la gestación: Transmigración uterina. Superfecundación. Superfetación. Reabsorción embrionaria. Aborto Parto. Puerperio. Inducción al parto Distocias.
  - 68 Reproducción en Conejos: Madurez sexual de la hembra y macho. Comportamiento sexual de la hembra y del macho. Pseudogestación. Gestación. Parto. Sexaje de gazapos. Lactación.
  - 69 Métodos de manejo para el control del celo. Métodos hormonales. Inducción de la ovulación. Control del celo y la ovulación en conejas pseudogestantes. Control del parto.
  - 70 IA y factores que influyen en su eficacia: Factores dependientes del macho. Factores dependientes de la hembra. Estudio del eyaculado. Influencia de las técnicas de dilución y conservación del semen. Técnica de IA
  - 71 Reproducción del ganado Porcino. Madurez sexual de la hembra. Características del ciclo estral. Fases del ciclo reproductivo y su control en cerdas nulíparas y múltiparas: Celos Técnicas de detección del celo. Inducción y sincronización de celos. Anestro.
  - 72 Gestación de la cerda. Diagnóstico de gestación. Mortalidad embrionaria. Detección de infertilidades e interpretación de curvas de repetición. Parto. Sincronización de partos. Lactación
  - 73 Factores que determinan la producción seminal de porcino. Recogida, evaluación y conservación de semen porcino. Inseminación artificial
  - 74 Reproducción del ganado porcino en extensivo: El cerdo ibérico.
  - 75 Pubertad, estacionalidad y ciclo estral en Pequeños Rumiantes (oveja y cabra). Manipulación de la estacionalidad y el ciclo estral. Sincronización del celo.
  - 76 Valoración reproductiva de moruecos y machos cabríos. Patologías infecciosas y no infecciosas en pequeños rumiantes.
  - 77 Inseminación artificial en pequeños rumiantes. Obtención y valoración del eyaculado. Refrigeración y congelación de semen. Inseminación artificial con semen refrigerado y congelado
  - 78 Conservación de especies y razas en peligro de extinción. Estrategias de conservación in situ y ex situ. Bancos de germoplasma.
  - 79 Criobiología I: Principios de la criobiología. Shock por frío. Daños celulares por congelación. Componentes del medio de congelación. Crioprotectores penetrantes y no penetrantes.
  - 80 Criobiología II. Métodos de conservación: Refrigeración, congelación y vitrificación. Sistemas de almacenamiento. Conservación de semen, embriones y ovocitos.
  - 81 Transferencia de embriones
  - 82 Métodos alternativos de ICSI.
  - 83 Modificaciones genéticas, células madre

## **PROGRAMA PRÁCTICO**

- Práctica 1 Citología vaginal en cánidos.
- Práctica 2 Métodos de recogida de semen
- Práctica 3 Evaluación seminal (Espermiograma)
- Práctica 4 Tecnología reproductiva en vacuno
- Práctica 5 Diagnóstico de infertilidad en yeguas
- Práctica 6 Ecografía genital en équidos.
- Práctica 7 Ecografía genital en Bóvidos.
- Práctica 8 Obstetricia: Teratología fetal y técnicas de resolución de distocias
- Práctica 9 Conservación seminal.

- Práctica 10 Fecundación *in vitro*.  
Práctica 11 Reproducción equina I (Parada de sementales).  
Práctica 12 Reproducción equina II (Parada de sementales).  
Práctica 13 Programas informáticos sobre gestión de gametos en animales domésticos y salvajes  
Práctica 14 Consulta de Reproducción Pequeños Animales A.  
Práctica 15 Consulta de Reproducción Pequeños Animales B.  
Práctica 16 Consulta de Reproducción Pequeños Animales C.  
Práctica 17 Visita a Centros de reproducción

### Método docente

Clase teórica en gran grupo, mañana y tarde. Grupos reducidos para prácticas programadas, prácticas clínicas en Consulta de Reproducción de pequeños animales, Parada de Sementales y visitas a Centros de Reproducción y explotaciones ganaderas. Tutorías.

### Criterios de Evaluación

Teoría: Se realiza un examen parcial con carácter liberatorio en Febrero. Un segundo parcial y final en Junio y un examen final en Septiembre.

Preguntas de tipo test y de respuesta corta.

Para aprobar se necesita contestar correctamente el 60% del total de preguntas formuladas.

Se guardan parciales para Septiembre.

Prácticas: Se realiza un único examen práctico antes del segundo parcial en el mes de Junio y otro en Septiembre, el mismo día del examen teórico. Los aprobado del examen práctico de Junio se guardan para Septiembre

Calificación final de la asignatura: Está compuesta por la nota obtenida entre los exámenes parciales, práctico y evaluación constante en consultas y parada de sementales

### Otra Información Relevante

### Bibliografía Básica Recomendada

- Veterinary Reproduction & Obstetrics. Geoffrey H. Arthur, Noakes, Pearson. Ed. Saunders.
- Reproducción e inseminación artificial en animales. E.S.E. Hafez. Ed. InterAmericana-MacGraw-Hill.
- Reproductive Pathology of Domestic Mammals. Kenneth Mc Entee. Ed. Academic Press.
- Current Therapy in Theriogenology. D. Morrow. Ed. Saunders.
- Handbook of Veterinary Obstetrics. P.G.G. Jackson. Ed. Saunders
- Small animal Reproduction and Fertility. Burke, T. Ed. Lea Febiger.
- Canine and Feline Theriogenology. Johnston y cols.
- Manual de Reproducción del perro y el gato. Root Krustritz.

Cada profesor recomendará durante el desarrollo de las clases, lecturas complementarias a los temas impartidos que considere necesarias y páginas Web más interesantes para su formación, dentro de la temática de Reproducción y Obstetricia.