



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2016-2017

TITULO DE LA ASIGNATURA	Obstetricia y Reproducción I
SUBJECT	Obstetrics and Reproduction I

CODIGO GEA	803816
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	Obligatorio
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	Semestral (6)

FACULTAD	VETERINARIA	
DPTO. RESPONSABLE	Medicina y Cirugía Animal	
CURSO	3º	
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS	%
CRÉDITOS TOTALES	7	
PRESENCIALES		60%
NO PRESENCIALES		40%
TEORÍA	4,6	
PRÁCTICAS	0,6	
SEMINARIOS	1,3	
TRABAJOS DIRIGIDOS	0,0	
TUTORÍAS	0,4	
EXÁMENES	0,1	

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Concepción García Botey	cgarciab@ucm.es
	Ana María Mayenco Aguirre	amayenco@vet.ucm.es
PROFESORES	Concepción García Botey	cgarciab@ucm.es
	Ana María Mayenco Aguirre	amayenco@ucm.es
	Consuelo Serres Dalmau	cserres@ucm.es
	Carmen Belén Martínez Madrid	belen.martinez@vet.ucm.es
	Javier Blanco Murcia	javierblanco@ucm.es
	María Jesús Sánchez Calabuig	msanch26@ucm.es
	Juan Pérez-Salas Ochando	juanpso@ucm.es



BREVE DESCRIPTOR

Adquirir conocimientos básicos para entender y programar la función reproductiva, comprender la patogénesis de sus alteraciones, realizar e interpretar el diagnóstico clínico y aplicar el tratamiento adecuado para prevenir y / o tratar las alteraciones reproductivas en las distintas especies animales (producción y compañía). Estudiar la influencia del medio y su manipulación para optimizar y /o programar la función reproductiva en las distintas especies animales.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Bases de bioquímica, biología molecular, anatomía, fisiología, histología, propedeútica, patología general, farmacología, diagnóstico por imagen y cirugía.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Entender las bases de la reproducción y de sus alteraciones a nivel: molecular, celular y fisiológico. Comprender los fundamentos y desarrollar la capacidad de realizar e interpretar las distintas técnicas de diagnóstico utilizadas en reproducción. Entender y conocer el fundamento de los distintos tratamientos, así como sus indicaciones y pautas de aplicación en las distintas especies animales (de producción y compañía).

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

To understand the basis of reproduction and its alterations at the molecular, cellular and physiological levels. To understand the basis and acquire the foundation skills necessary to perform and interpret the different diagnostic methods used in reproductive medicine. Acquire the comprehensive knowledge about the different treatments: indications, regimens, and dosing frequency on the different animal species (livestock and companion animals).

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CED-2 Demostrar haber adquirido conocimientos sobre la estructura y función de los animales sanos.

CED-3 Demostrar haber adquirido conocimientos sobre las bases de la cría, mejora, manejo y bienestar de los animales.

CED-4 Probar que se conocen las bases físicas, químicas y moleculares de los procesos biológicos, así como de las técnicas de análisis y diagnóstico de interés veterinario.



CED-9 Tener conocimiento de las alteraciones de la estructura y función del organismo animal.

CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.

CED-13 Conocer las bases generales de los tratamientos médicos y quirúrgicos de aplicación en animales.

CED-14 Tener conocimiento de la estructura, desarrollo y mecanismos de acción farmacológica de los medicamentos de uso veterinario y las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública.

CED-17 Haber obtenido conocimiento de los procesos tecnológicos aplicables a los animales domésticos, incluyendo aquellos con influencia directa sobre la salud animal y humana.

Competencias Profesionales: DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

CEP-1 Ser capaz de realizar la historia clínica y la exploración de los animales.

CEP-2 Demostrar competencia en la recogida y remisión adecuada de muestras con su correspondiente informe.

CEP-5 Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales.

CEP-7 Poder atender urgencias y realizar primeros auxilios en Veterinaria.

CEP-8 Ser capaz de realizar los tratamientos médicos en las distintas especies animales.

CEP-9 Utilizar racionalmente los medicamentos y productos zosanitarios, para el tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales y la mejora de las producciones ganaderas.

CEP-10 Demostrar competencia en la realización de los tratamientos quirúrgicos aplicando las técnicas anestésicas, analgésicas y quirúrgicas en las distintas especies animales.

CEP-11 Ser capaz de aplicar en los animales los procedimientos básicos que garanticen el correcto funcionamiento de la actividad reproductiva, los procesos tecnológicos que puedan modificarla y los que permitan la resolución de problemas reproductivos.

CEP-13 Diseñar programas de alimentación y formular raciones para cubrir las necesidades nutritivas de los animales en los distintos estados fisiológicos y patológicos



CEP-14 Valorar e interpretar los parámetros productivos y sanitarios de un colectivo animal, considerando los aspectos económicos, sanitarios y de bienestar.

CEP-15 Manejar protocolos y tecnologías concretas destinadas a modificar y optimizar los distintos sistemas de producción animal.

CEP-16 Conocer la evaluación y diseño de los alojamientos, instalaciones y equipos destinados a albergar animales, teniendo en cuenta las necesidades ambientales y de bienestar.

CEP-19 Conocer el diseño de programas de mejora genética destinados al incremento del rendimiento de los animales y al mantenimiento de la biodiversidad animal.

Competencias Académicas: DIMENSIÓN ACTITUDINAL

CE-A1 Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.

CE-A2 Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

CE-A3 Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad.

CE-A4 Divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida, verbal y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.

CE-A6 Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario.

CE-A10 Defender los derechos de los animales y actuar siempre con el objetivo de facilitarles una buena salud y calidad de vida, evitándoles sufrimientos innecesarios.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

Buscarlas primero en verifica, pegarlas y luego nomenclator escojer unas cuantas

CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.

CGT-3 Ser capaz de gestionar la información como fuente de conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en informática y tecnologías de la información.

CGT-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.

CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.

CGT-12 Probar que se tiene dominio de la planificación y gestión del tiempo.

CGT-13 Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).



CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA
CE-OBRPI1 Aplicar los conceptos básicos de las ciencias veterinarias para entender los mecanismos que regulan la función reproductiva CE-OBRPI2 Estudiar la influencia del medio interno y del medio ambiente sobre la fertilidad y fecundidad animal CE-OBRPI3 Conocer, entender y manejar los factores que influyen en el comportamiento reproductivo del macho y la hembra CE-OBRPI4 Aplicar los conocimientos básicos de la reproducción para comprender la etiología de las alteraciones de la función reproductiva, reconocer, tratar y /o prevenir la patología reproductiva de la hembra en los animales domésticos CE-OBRPI5 Aplicar los conocimientos básicos de reproducción para entender, reconocer, tratar y/o prevenir la patología reproductiva del macho en los animales domésticos CE-OBRPI6 Conocer, comprender las indicaciones y aplicar terapias para el tratamiento de la infertilidad. CE-OBRPII1 Conocer los conceptos básicos de la fecundación y el reconocimiento maternal de la gestación para entender y aplicar los diversos diagnósticos de gestación En las diferentes especies animales CE-OBRPII2 Conocer las características clínicas del parto y puerperio, su atención y las técnicas de inducción al parto CE-OBRPII3 Identificar y tratar la Mortalidad embrionaria precoz, reabsorción embrionaria, abortos CE-OBRPII4 Identificar las Distocias y su resolución CE-OBRPII5 Estudiar y conocer las biotecnologías reproductivas y su aplicación profiláctica o terapéutica en casos de infertilidad CE
OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO)
<ol style="list-style-type: none">1. Presentación.2. Bienestar animal y su repercusión en la reproducción. Regulación neuroendocrina de la función reproductora: Introducción. Hormonas no sometidas al control endocrino. Señales que inhiben la función reproductiva3. Hipotálamo: Organización anatomo funcional del Hipotálamo. Hormonas hipotalámicas implicadas en la reproducción.. Estructura de la GnRh.



Síntesis, transporte, liberación y mecanismo de acción sobre las células de la hipófisis. Transducción de señales. Usos del GnRH y sus análogos. Preparaciones comerciales de GnRH. y Análogos. Efectos colaterales,

4. Neuronas parvicelulares: Implicación reproductiva. localización, actividad, regulación

5. Glándula Hipofisaria anterior y posterior. Hormonas implicadas en la Reproducción: Oxitocina, Prolactina. Hipófisis anterior y su neuroregulación.. Hipófisis posterior y su neuroregulación.

6. Gonadotropinas ciclicas y de la gestación: FSH, LH, PMSG, hCG, HCG. Control de la secreción de gonadotropinas. Presentación farmacológica de Gonadotropinas . Efectos secundarios de las gonadotropinas. Aplicaciones terapéuticos de la hCG. Contraindicaciones

7. Prolactina. Funciones fisiológicas y de mantenimiento del ciclo estral. Función osmorreguladora fetal, Función androgenizadora, repercusión en el funcionamiento gonadal. Inhibidores. Control endocrino y paracrino de la liberación de PRL. Trastornos en la secreción de PRL

8. Leptina: Su importancia en la reproducción. Función de la leptina sobre el eje H-H--G y adiposidad. Repercusión sobre la fertilidad del macho y la hembra

9. Glándula Pineal: Medio ambiente y reproducción, regulación de la función reproductora de las especies estacionales. Factores que regulan la producción de Melatonina. Relojes biológicos, ritmos endógenos, ritmo circadiano y sus alteraciones.

10. Función ovárica; Organización del ovario. Señales ováricas. Regulación neuroendocrina de la función ovárica. Fase folicular. Crecimiento y desarrollo folicular. Dinámica folicular.

11: Fase luteal. Luteolisis. Otros mecanismos de regulación de la función ovárica. Disruptores endocrinos

12: Hormonas esteroides reguladoras de la expresión génica. Patología asociada al receptor de las hormonas esteroides. Inactivación del mecanismo de acción de las hormonas esteroides. Fármacos antagonistas estrogénicos

13: Establecimiento de la pubertad. Regulación Hormonal: Ciclos de Feed-Back (negativos y positivos). Patologías relacionadas con el establecimiento de la pubertad. Estrategias reproductivas. Dinámica del ciclo estral

14: Función reproductora del macho: Testículo, Epididimo. desarrollo y funciones. Termorregulación testicular. Barrera hematotesticular. Control endocrino de las funciones sexuales del macho. Patrón de renovación y



- diferenciación de las espermatogonias, espermatoцитos y espermátidas.
Duración de la espermatogénesis en los animales domésticos.
- 15: Secreción de hormonas testiculares. Relación entre andrógenos y gonadotropinas. Células de Sertoli y Células de Leydig. Implicaciones en la función reproductora. Control hormonal de la espermatogénesis
- 16: Glándulas sexuales accesorias y marcadores funcionales.
- 17: Composición del eyaculado. Evaluación seminal: Técnicas cuantitativas y cualitativas de rutina. Nuevas técnicas de evaluación seminal.
- 18: Métodos de elección para la recogida de semen en especies domésticas: método manual, masaje rectal y masaje abdominal. Material de recogida.
- 19: Otros sistemas de recogida: electroeyaculación y postmortem. Recogida de semen en especies silvestres. Buenas prácticas durante la recogida
- 20: Condiciones de recogida para preservar la calidad del eyaculado.
Centros de recogida: instalaciones y normativa (RD 841/2011)
21. Estacionalidad en la yegua. Ciclo estral en la yegua. Celo del potro.
Exploración reproductiva en la yegua, determinación del momento del ciclo
22. Control del ciclo en la yegua. Manipulación de la estacionalidad. Control del ciclo estral, tratamientos hormonales en la yegua. Manipulación del celo del potro
23. Infertilidad en la yegua I. Alteraciones del comportamiento sexual. Alteraciones del ciclo estral, patología ovárica.
24. Infertilidad en la yegua II. Patología uterina: Endometritis.
Endometritis inducida por la monta. Endometritis bacterianas y fúngicas.
Endometritis de transmisión venérea.
25. Infertilidad en la yegua III. Patología uterina: Degeneración endometrial. Patología Cervical
26. Infertilidad en la yegua IV. Patología vaginal y vulvar.
27. Características de la Reproducción en el caballo. Manejo del semental. Valoración reproductiva del semental: Comportamiento sexual, producción y calidad espermática
28. 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

29. 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

30. Parámetros Reproductivos del Ganado Vacuno: Madurez sexual en hembra y macho. Exploración genital. Técnicas de detección del celo

31. Alteraciones Reproductivas en la vaca I. Disfunciones ováricas: Ovulación retardada. Atresia Folicular. Degeneración ovárica. Anestro persistente

32. Alteraciones ováricas II: Microquistosis, Quistes ováricos

33. Alteraciones ováricas III. Malformaciones congénitas: Aplasia/Hipoplasia ovárica. Ooforitis. Tumores ováricos endocrinamente activos.

34. Patología del Oviducto: Test FSF. Patologías del Cervix. Patologías Vaginales

35. Alteraciones Reproductivas en el Toro I: Malformaciones congénitas: Aplasia segmentar de los Conductos de Wolf. Criptorquidia. Hipoplasia gonadal

36. 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 congénita del pene y prepucio. Balanitis, Postitis, Balanopostitis, Tumores del glande.

37. Alteraciones Reproductivas en el Toro III: Comportamiento sexual del semental Incapacidad fecundativa: Patologías testiculares. Patología paragenitales. Stres térmico. Nutrición e infecundidad en el macho

38. Características de la producción seminal del toro



39. Otras causas de infertilidad (manejo) en Rumiantes
40. Infertilidad nutricional
41. Terapia hormonal en el vacuno
42. Reproducción del ganado Porcino. Madurez sexual de la hembra. Características del ciclo estral
43. Fases del ciclo reproductivo y su control en cerdas nulíparas y multíparas: Celo Técnicas de detección del celo. Inducción y sincronización de celos. Anestro
44. Características reproductivas del verraco. Factores que determinan la producción seminal en porcino
45. Reproducción del ganado porcino en extensivo: Cerdo Ibérico
46. Pubertad, estacionalidad y ciclo estral en Pequeños Rumiantes (oveja y cabra). Manipulación de la estacionalidad y el ciclo estral. Sincronización del celo.
47. Valoración reproductiva de moruecos y machos cabríos
48. Patologías reproductivas en pequeños rumiantes.
49. Reproducción canina. Pubertad, edad reproductora y alteraciones en su presentación. Reconocimiento de las fases del ciclo estral y control del ciclo
50. Patología Genital de la perra I
51. Patología Genital de la perra II.
52. Patología Genital de la perra III
53. Casos clínicos



54. Pubertad en el perro, características seminales 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, orquioepididimitis, alteraciones de la próstata
57. Casos clínicos
58. Reproducción Felina: Madurez sexual en hembra. Características endocrinas diferenciales respecto a otras especies de ovulación inducida
59. Ciclo estral felino y sus características. Técnicas anticonceptivas
60. Infertilidad felina: Alteraciones ováricas, uterinas, pseudogestación, patologías vaginales y mamarias: Fibrodenomatosis, Tumores mamarios. Diagnóstico y tratamiento
61. Pubertad y madurez sexual en el gato. Marcaje territorial y control del comportamiento sexual. Características del eyaculado
62. Alteraciones testiculares congénitas y adquiridas. Alteraciones de la libido. Diagnóstico y tratamiento. Manejo reproductivo
63. Reproducción en Conejos: Características de la pubertad, ciclo estral y madurez sexual en la hembra. Técnicas anticonceptivas para la hembra como animal de compañía. Patologías reproductivas.
64. Características de la pubertad y madurez sexual en el macho. Estudio del eyaculado. Patologías reproductivas del macho. Técnicas anticonceptivas para el conejo como animal de compañía
- SEMINARIOS:** Sobre temas diversos afines con contenidos reproductivos o sobre características de la reproducción de animales salvajes, domésticos etc, propuestos por los profesores
- Es un trabajo en equipo, integrado por grupos de 4-6 alumnos bajo la tutela del profesor de la asignatura, que propone el tema a desarrollar.



PRACTICAS:

PRACTICA I: TÉCNICAS BIOESTIMULANTES APLICADAS EN REPRODUCCIÓN:

- Tipo prácticas: Clínico
El alumno aprenderá a identificar y tratar bajo un aspecto holístico, acorde con las necesidades de las producciones ecológicas, las patologías reproductivas, en animales de granja y compañía.
- Lugar y duración: (2 horas) Lunes y Jueves
Laboratorio de Prácticas Reproducción/Seminario grande (Planta Sótano)
- Nº de prácticas a realizar: Una práctica.

PRACTICA II: EXPLORACIÓN DE LA HEMBRA: MANEJO DEL ESTRO

- Tipo prácticas: Clínico-Laboratorial.
El alumno aprenderá a tomar muestras de citología vaginal en cánidos e identificar las diferentes fases del ciclo estral así como las alteraciones en la citología vaginal existentes en patologías genitales de las hembras de los animales de compañía.
- Lugar y duración: (3 Horas) Martes y Jueves
Laboratorio de Prácticas Reproducción (Planta Sótano)
- Nº de prácticas a realizar: Una práctica

PRACTICA III: ECOGRAFÍA GENITAL EN EQUIDOS

- Tipo prácticas: Clínico
El alumno se familiarizará con las imágenes ecográficas de las diferentes estructuras genitales del macho y la hembra, comprobará las imágenes del desarrollo folicular, eclosión folicular y patologías ováricas y uterinas. Diagnóstico de gestación por ecografía y desarrollo fetal.
- Lugar/duración: 2 horas. Martes y Jueves
Sala de recogida de Equidos. (Planta 0) HCV
- Nº de prácticas a realizar: Una práctica

PRACTICA IV: CONTRASTACIÓN DE SEMEN

- Tipo prácticas: Clínico-Laboratorial
El alumno trabajará sobre las diferentes técnicas que constituyen un espermiograma completo: realizando frotis y tinciones de semen y analizando al microscopio muestras de semen.
- Lugar y duración: 2 horas. Miércoles y Viernes
Laboratorio de Reproducción (Planta Sótano / Planta 0)



Nº de prácticas a realizar: Una práctica

METODO DOCENTE

Clases teóricas en gran grupo, mañana y tarde.

Seminarios desarrollados por los alumnos bajo la tutoría del profesorado en grupos de mañana y tarde.

Grupos reducidos para prácticas programadas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Exámen teórico final: Preguntas tipo test y de desarrollo corto sobre cuestiones relacionadas con el programa teórico. Representa el 80% de la nota final.

2. Exámen práctico oral/escrito, sobre cuestiones desarrolladas en las prácticas. Representan el 20% de la nota.

3. Seminarios: Evaluación de la calidad científica, presentación y exposición del tema elegido por el alumno. Modifica 10% la calificación final, siempre que se haya aprobado el exámen teórico y práctico

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.