



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2015-2016

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 José Félix Pérez Gutiérrez	cgarciab@ucm.es jfperez@ucm.es
PROFESORES	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 en interpretar el diagnóstico clínico y aplicar el tratamiento adecuando 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

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 zoonosanitarios, 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 verifca, 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)

1. Presentación.
2. Reproducción. Conceptos básicos. Organización del sistema endocrino. Comunicación celular. Mecanismos feedback
3. 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
4. Control del Ciclo Reproductivo: Ritmos de liberación de la Gnrh. Endocrinopatías hipotalámicas que alteran la función reproductiva
5. Pituitaria anterior: Organización de la pituitaria anterior. Gonadotropinas. Endocrinopatías hipofisarias que afectan a la función reproductiva. Hipopituitarismo primario. Test de funcionalidad hipotálamo, pituitaria anterior
6. Pituitaria posterior (neurohipofisis). Organización anatomofuncional de la pituitaria posterior. Neuronas magnocelulares (mecanismos activación, inhibición). Hormonas liberadoras en la pituitaria posterior. Uso farmacológico. Alteraciones
7. Alteraciones en el establecimiento de la pubertad. Función Reproductiva de la hembra. Ciclos sexuales. Dinámica del ciclo estral
8. Regulación de la función ovárica: Organización del ovario. Señales ováricas
9. Hormonas esteroideas reguladoras de la expresión génica. Patología molecular asociada al receptor de las hormonas esteroideas. Inactivación del mecanismo de acción de las hormonas esteroideas.
10. Repercusión clínica de los efectos biológicos de las hormonas esteroideas (estrógenos y progestágenos). Disruptores endocrinos. Agonistas,



- antagonistas, moduladores selectivos de las hormonas esteroides
11. Endocrinopatías ováricas que alteran la función reproductiva. Patogénesis de los procesos tumorales de dependencia estrogénica que afectan a la función reproductiva
 12. Regulación de la Dinámica Folicular: Oleadas Foliculares. Alteraciones en el mecanismo de la ovulación (ovulación cíclica e inducida)
 13. Luteogenesis y sus alteraciones. Luteolisis y sus alteraciones. Valoración funcional del ovario. Bases endocrinas para la manipulación del ciclo estral
 14. Glándula Pineal: Medio 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.
 15. Prolactina: Función reguladora de la función reproductiva. Endocrinopatías asociadas a la producción de prolactina.
 16. Función reproductiva del macho: Anatomía funcional del macho. Diferencias entre especies. Factores que alteran la capacidad reproductiva del macho.
 17. Termorregulación testicular. Tamaño testicular. Citología testicular. Barrera hematotesticular
 18. Regulación de la función reproductiva del macho: Regulación endocrina de la función testicular y sus alteraciones
 19. Andrógenos, mecanismo de acción, efectos biológicos. Patogénesis de los procesos tumorales de dependencia androgenica que afecta a la función reproductora del macho. Agonistas, antagonistas. Pruebas de valoración funcional del macho
 20. Epidídimo y glándulas anejas: Alteraciones en la maduración de los espermatozoides
 21. Conducto deferente. Ampollas de Henle. Fisiopatología de las glándulas anejas
 22. Composición del Eyaculado. Contrastación seminal
 23. Parámetros Reproductivos del Ganado Vacuno: Madurez sexual en hembra y macho. Exploración genital. Técnicas de detección del celo
 24. Alteraciones Reproductivas en la vaca I. Disfunciones ováricas: Ovulación retardada. Atresia Folicular. Degeneración ovárica. Anestro persistente
 25. Alteraciones ováricas II: Microquistosis, quistes ováricos
 26. Alteraciones ováricas III. Malformaciones congénitas: Aplasia/hipoplasia ovárica. Ooforitis. Tumores ováricos hormonalmente activos.
 27. Patología del Oviducto: Test FSF. Patologías del cervix. Patologías vaginales
 28. Alteraciones reproductivas en el toro I: Malformaciones congénitas: Aplasia segmentar de los conductos de Wolf. Criptorquidia. Hipoplasia gonadal
 29. 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.
30. Alteraciones reproductivas en el toro III: Comportamiento sexual del semental Incapacidad fecundativa: Patologías testiculares. Patología paragenitales. Estrés térmico. Nutrición e infertilidad en el macho
 31. Características de la producción seminal del toro
 32. Otras causas de infertilidad (manejo) en rumiantes
 33. Infertilidad nutricional
 34. Terapia hormonal en el vacuno
 35. Pubertad, estacionalidad y ciclo estral en pequeños rumiantes (oveja y cabra). Manipulación de la estacionalidad y el ciclo estral. Sincronización del celo.
 36. Valoración reproductiva de moruecos y machos cabríos
 37. Patologías reproductivas en pequeños rumiantes.
 38. Reproducción del ganado porcino. Madurez sexual de la hembra. Características del ciclo estral
 39. Fases del ciclo reproductivo y su control en cerdas nulíparas y múltiparas: Celo técnicas de detección del celo. Inducción y sincronización de celos. Anestro
 40. Características reproductivas del verraco. Factores que determinan la producción seminal en porcino
 41. Reproducción del ganado porcino en extensivo: Cerdo ibérico
 42. Reproducción canina. Pubertad, edad reproductora y alteraciones en su presentación. Reconocimiento de las fases del ciclo estral y control del ciclo
 43. Patología genital de la perra I
 44. Patología genital de la perra II.
 45. Patología genital de la perra III
 46. Pubertad en el perro, características seminales Causas de infertilidad y métodos de diagnóstico adicionales
 47. Alteraciones congénitas: Peneanas, hipoplasia y ectopia testicular. Alteraciones adquiridas: Neoplasias testiculares. Traumatismo peneano, prolapso uretral, neoplasias peneanas
 48. Balanopostitis, orquioepididimitis, alteraciones de la próstata
 49. Reproducción felina: Madurez sexual en hembra. Características endocrinas diferenciales respecto a otras especies de ovulación inducida
 50. Ciclo estral felino y sus características. Técnicas anticonceptivas
 51. Infertilidad felina: Alteraciones ováricas, uterinas, pseudogestación, patologías vaginales y mamarias: Fibrodenomatosis, Tumores mamarios. Diagnóstico y tratamiento
 52. Pubertad y madurez sexual en el gato. Marcaje territorial y control del comportamiento sexual. Características del eyaculado
 53. Alteraciones testiculares congénitas y adquiridas. Alteraciones de la libido. Diagnóstico y tratamiento. Manejo reproductivo
 54. Reproducción en conejos: Características de la pubertad en el macho y la hembra. Madurez sexual de la hembra y macho. Estudio del eyaculado momento y características de la monta. Pseudogestación.



55. Patologías genitales de ambos reproductores y tratamiento. Técnicas anticonceptivas para el conejo como animal de compañía
56. Estacionalidad en la yegua. Ciclo estral en la yegua. Celo del potro. Exploración reproductiva en la yegua, determinación del momento del ciclo
57. Control del ciclo en la yegua. Manipulación de la estacionalidad. Control del ciclo estral, tratamientos hormonales en la yegua. Manipulación del celo del potro
58. Infertilidad en la yegua I. Alteraciones del comportamiento sexual. Alteraciones del ciclo estral, patología ovárica.
59. Infertilidad en la yegua II. Patología uterina: Endometritis. Endometritis inducida por la monta. Endometritis bacterianas y fúngicas. Endometritis de transmisión venérea.
60. Infertilidad en la yegua III. Patología uterina: Degeneración endometrial. Patología cervical
61. Infertilidad en la yegua IV. Patología vaginal y vulvar.
62. Características de la reproducción en el caballo. Manejo del semental. Valoración reproductiva del semental: Comportamiento sexual, producción y calidad espermática
63. 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
64. 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

SEMINARIOS: Sobre temas variados relacionados con la reproducción de animales salvajes, domésticos etc, propuestos por el profesor o el alumno.

Es un trabajo en equipo, integrado por grupos de 4-6 alumnos bajo la tutela del profesor de la asignatura, más afín con tema.

PRÁCTICAS:

PRÁCTICA 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: FERTILIDAD CANINA: MANEJO DEL ESTRO

- Tipo prácticas: Clínico-Laboratorial.



El alumno aprenderá la sistemática del reconocimiento clínico del aparato reproductor externo, vaginal y mamario de la perra. Además, aprenderá las técnicas para reconocer el momento de ovulación de la perra y el momento óptimo para realizar la inseminación artificial en sus distintas modalidades.

Lugar y duración: (3 Horas) Martes y Jueves

Laboratorio de Prácticas Reproducción (Planta Sótano)

Nº de prácticas a realizar: Una práctica

PRÁCTICA 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: Sala de Recogida de équidos (Planta 0) HCV / 2 horas. Martes y Jueves
- Nº de prácticas a realizar: Una práctica

PRACTICA IV: RECOGIDA Y CONTRASTACIÓN DE SEMEN

- Tipo prácticas: Clínico-Laboratorial

El alumno aprenderá las técnicas utilizadas para la recogida de semen en las diferentes especies de animales domésticos y silvestres, tanto en el animal vivo como postmortem y las técnicas utilizadas para la evaluación seminal (cuantitativa y cualitativa) en diferentes especies animales, así como nuevos métodos de análisis. Trabaja 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 : Laboratorio de Reproducción (Planta Sótano)

- 3 horas. Miércoles y Viernes

PRACTICA V: CASOS CLÍNICOS EN PEQUEÑOS ANIMALES

Presentación de supuestos clínicos sobre los que el alumno se planteara su abordaje clínico, diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

Lugar / duración:

Seminario pequeño (Planta sótano) / 2 horas

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



2. Examen práctico oral, sobre cuestiones relacionadas con las prácticas. Representan el 10% de la nota.
3. Seminarios: Evaluación de la calidad científica, presentación y exposición del tema elegido por el alumno. Representa el 10% de la nota final, siempre y cuando se haya aprobado el examen teórico.

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.