

Plan Docente de una materia

“Obstetricia y Reproducción”

I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>				
<i>Denominación</i>	OBSTETRICIA Y REPRODUCCION			
<i>Curso y Titulación</i>	QUINTO LICENCIADO EN VETERINARIA			
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	M ^a Cruz Gil Anaya/Fernando Peña Vega/Teresa Roy Pérez			
<i>Área</i>	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL			
<i>Departamento</i>	MEDICINA Y SANIDAD ANIMAL			
<i>Tipo</i>	Troncal (9 teóricos + 6 prácticos)		Avanzada (2º ciclo)	
<i>Coficientes</i>	Practicidad alta		Agrupamiento bajo	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Anual		11,30 ECTS (282,5 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:20 % 56-57 horas	Seminario-Lab.: 25% 70-71 horas	Tutoría ECTS: 5 % 14-15 horas	No presenciales: 50 % 141-142 horas
<i>Descriptoros (según BOE)</i>	Estudio de la actividad reproductora, control y técnicas reproductivas, así como de gestación, parto y puerperio. Comprende los cuidados pre y postparto, así como la resolución médica o quirúrgica de los problemas del parto de los animales domésticos y útiles. Fisiopatología clínica y tecnología de la reproducción. Estudio de los factores que alteran la capacidad reproductiva, trastornos obstétricos, patología del neonato y glándula mamaria.			

*Contextualización profesional**

Conexión con los perfiles profesionales de la Titulación

Según el Consejo General de Colegios Veterinarios de España las diferentes posibilidades profesionales en las que tienen atribución los Licenciados en Veterinaria son: Medicina Veterinaria, Alimentación y Nutrición Humana, Salud Pública, Asistencia Sanitaria, Salud Ocupacional, Sanidad Militar, Control de Colonias de animales de experimentación, Industria Farmacéutica, Comercio Exterior, Política Agraria, Tecnología de Producción, Administración Pública, Política Sanitaria, Medio Ambiente, Investigación, Docencia y Producción y Sanidad Animal (C.G.C.V. E., 1994). A partir de la entrada de España en la Comunidad Europea se han ido homologando los planes de estudio con los del resto de Europa. Como consecuencia de ello, la libre circulación de profesionales entre los distintos países de la Unión Europea favorece a determinados campos como Producción Animal, Bromatología y Tecnología de los Alimentos, situación que actualmente está ocurriendo por ejemplo con el Reino Unido. En lo que respecta a los veterinarios clínicos, están en cierta desventaja con los profesionales comunitarios, más especializados.

Nuestra asignatura "Obstetricia y Reproducción", de carácter troncal en los planes de estudio, tiene su aplicabilidad fundamentalmente en la Medicina Veterinaria (Perfil I) y en el campo de la Producción y Sanidad Animal (Perfil II) (perfiles profesionales de la Titulación con relación directa). En la clínica de pequeños y grandes animales, el control y los problemas reproductivos suponen uno de los principales campos de atención veterinaria, de tal forma que ya encontramos especialistas exclusivamente del área de Reproducción Animal, sobre todo en lo que respecta a grandes animales como vacuno y equino. En el campo de la Producción Animal su dominio supone la consecución de unas producciones óptimas, siendo la base sobre la que asienta la Producción Animal.

La asignatura también establece una relación directa con la actividad profesional en el sector público y privado, pues el control reproductivo resulta esencial en la gestión de grupos zoológicos, de fauna silvestre y cinegética, de espacios naturales y animalarios. Asimismo encontramos profesionales en la gestión y desarrollo de I+D+I en el sector público y en el desarrollo de nuevos productos en la industria químico-farmacéutica o agroalimentaria (Perfil IV de la Titulación)

Otras consideraciones de interés

Según el último estudio realizado por el C.G.C.V.E. ("*La profesión veterinaria en el siglo XXI, un estudio de mercado*", 2001) donde se detalla la situación más actual de la profesión veterinaria, el 36,5% de los profesionales veterinarios ocupa puestos de funcionarios públicos; esto significa que más de un tercio de los profesionales trabaja en los distintos órganos y Servicios de la Administración tanto Central como Autonómica y Local, lo que significa que a corto y medio plazo parece que no va a generarse una demanda importante de estos profesionales por parte de las diferentes Comunidades Autónomas. La actividad en clínica de pequeños animales (relación directa de la asignatura con el perfil profesional I) constituye el segundo gran grupo de ocupación (26% del total). La clínica de grandes animales supone el 8,3% del total. El 4,9% de los profesionales se dedican a la Producción Animal (relación directa de la asignatura con el perfil profesional II), como vemos, un valor bajo que posiblemente se verá incrementado en un futuro ante las nuevas demandas sociales. El 22% de los profesionales se dedica a otras actividades donde se encuadran las campañas de saneamiento ganadero, actividad comercial, consultor, servicios veterinarios (relación directa), control de calidad, laboratorios privados, entre otras. La tasa de desempleo se sitúa en torno al 6% del total. El Consejo realizó unas previsiones de la demanda para 10 años (periodo 2000-2010) y consideró como sectores de actividad saturados, al absorber a gran parte de los licenciados, la clínica de pequeños y grandes animales (en este caso nuestra asignatura tiene una gran implicación) y la Administración en sus vertientes Central, Autonómica, Local o Provincial.

En lo que respecta a la situación en Extremadura, el 43% de los veterinarios está contratado por la administración pública, siguiéndole el colectivo dedicado principalmente a la clínica de grandes animales con un 13,74% y los contratados para desarrollar campañas de saneamiento ganadero, un 11,52%. Del resto de actividades cabe destacar el hecho de que los veterinarios que se dedican a la clínica de pequeños animales, un 7,29%, casi dupliquen a aquéllos cuya actividad principal es la producción animal, que representa tan sólo el 3,7%, campo en gran expansión.

El estudio señala además nuevas posibilidades de ampliación del abanico de salidas profesionales:

- El animal y su entorno natural: gestión de la caza, control de relaciones fauna salvaje-animales domésticos,

re poblaciones de especies piscícolas continentales, etc., campos relacionados con el dominio de la Reproducción Animal

- Entorno del animal doméstico: ordenación de la explotación ganadera (campo relacionado con el dominio de la reproducción animal), urbanismo rural, eliminación de desechos animales, lucha contra insectos...
- Relación hombre-animal: control de las entidades cuidadoras de animales y su tráfico, dentro de la normativa de transporte y bienestar animal
- Explotación animal: gestión de empresas ganaderas y de los factores de producción, criaderos de especies domésticas y salvajes (campos relacionados con el dominio de la reproducción animal)
- Industrialización y comercialización de productos animales
- Relación hombre-producto-animal: gestión técnico-económica de comedores colectivos e industrias de elaborados no alimenticios
- Otras: centros de medicina y cirugía experimental, cría y mantenimiento de animales de laboratorio (campo relacionado con el dominio de la reproducción animal)...

*Contextualización curricular**

Conexión con las competencias genéricas y específicas del Título

El actual Plan de Estudios para la obtención del título de Licenciado en Veterinaria de la Universidad de Extremadura fue homologado por el Consejo de Universidades el 14 de julio de 1998 (B.O.E. de 12 de noviembre). Este plan de estudios quedó estructurado en cinco años, con las asignaturas distribuidos en dos ciclos. La materia troncal (Obstetricia y Reproducción" queda ubicada en el 2º ciclo, en 5º curso de la Licenciatura, con una asignación anual de 15 créditos (9 teóricos y 6 prácticos). Sus contenidos quedan resumidos de la siguiente manera: "*Estudio de la actividad reproductora, control y técnicas reproductivas, así como gestación, parto y puerperio. Comprende los cuidados pre y postparto, así como la resolución médica o quirúrgica de los problemas del parto de los animales domésticos y útiles. Fisiopatología clínica y tecnología de la reproducción. Estudio de los factores que alteran la capacidad reproductiva, trastornos obstétricos, patología del neonato y glándula mamaria*".

Queda vinculada al Área de Medicina y Cirugía Animal.

Las competencias específicas del título con las que se vincula principalmente esta asignatura son las siguientes:

- A. 1. Conocimiento genérico de los animales, de su comportamiento y bases de su identificación (Nº Perfil I, II, III, IV)
- A2. Estructura y función de los animales sanos (Nº Perfil I, II, III)
- A3. Cría, mejora, manejo y bienestar animal (Nº Perfil I y II)
- A4. Bases físicas, químicas y moleculares de los principales procesos que tienen lugar en el organismo animal (Nº Perfil I, II, III, IV)
- A7. Conocimiento de las alteraciones de la estructura y función del organismo animal (Nº Perfil I)
- A8. Conocimiento y diagnóstico de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas y sus medidas de prevención (Nº Perfil I)
- A13. Conocer las Normas y Leyes del ámbito veterinario y los Reglamentos sobre los animales y su comercio (Nº Perfil I, II, III, IV)
- B1. Realizar la historia y la exploración clínica de los animales (Nº Perfil I)
- B7. Realizar los tratamientos médico-quirúrgicos más usuales en los animales (Nº Perfil I)
- B8. Aplicar los cuidados básicos que garanticen el correcto funcionamiento del ciclo reproductivo y la resolución de problemas obstétricos (Nº Perfil I)
- B11. Manejar protocolos y tecnologías concretas destinadas a modificar y optimizar los distintos sistemas de producción animal (Nº Perfil II)
- C1. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario (Nº Perfil I, II, III, IV)
- C 3. Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad (Nº Perfil I, II, III, IV)
- C4. Divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida, oral y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general (Nº Perfil I, II, III, IV)
- C5. Redactar y presentar informes profesionales, manteniendo siempre la confidencialidad (Nº Perfil I, II, III, IV)
- C7. Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional incluyendo la medicina basada en la evidencia (Nº Perfil I, II, III, IV)
- C11. Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada (Nº Perfil I, II, III, IV)

Interrelaciones con otras materias

Ninguna ciencia reúne por sí misma un compendio de conocimientos suficientes que pueden ser tomados y comprendidos independientemente de los conocimientos aportados por otras ciencias tanto básicas como

aplicativas que le son afines. Nuestra disciplina no escapa a esta consideración, estando constituida por los conocimientos integrados de otros campos del saber. Así, podemos señalar como fundamentales e imprescindibles los siguientes:

ANATOMÍA: base de los conocimientos sobre la organización, estructura y función del aparato reproductor y los órganos que lo integran, relacionando estos tres aspectos entre sí, adoptando una disposición comparativa para señalar los rasgos y caracteres diferenciales entre las especies útiles al hombre

EMRIOLOGÍA: aporta el conocimiento sobre los orígenes y desarrollo de los tejidos, su asociación en los órganos y aparatos y los mecanismos inductores que en el desarrollo embriológico llevarán a la normalidad o anormalidad de sus componentes

FISIOLOGÍA: imprescindible para comprender la funcionalidad normal del sistema reproductor en su conjunto y sus relaciones con otros órganos y sistemas (sistema nervioso, sistema hormonal...) así como las respuestas normales de aquél al gobierno hormonal, nervioso, etc

ENDOCRINOLOGÍA: puesto que el crecimiento y los procesos reproductivos se encuentran principalmente sujetos al control endocrino (compartido con el sistema nervioso) de ello resulta que esta área de la Fisiología, como ciencia que trata de la integración química del cuerpo, y de la Bioquímica, sea esencial

HISTOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA: aporta las características celulares en los gametos, órganos y aparatos en su estado fisiológico y patológico

BIOQUÍMICA: esencial para la comprensión de los mecanismos de acción que estimulan o frenan la producción hormonal, acciones biológicas de los componentes químicos, etc

FARMACOLOGÍA, TERAPÉUTICA Y TOXICOLOGÍA: con sus fundamentos farmacológicos, aporta los conocimientos sobre las acciones de los fármacos y su incidencia sobre los diversos territorios orgánicos y en especial sobre el área genital. La Terapéutica nos informa sobre el repertorio medicamentoso así como las pautas de administración y dosificación para normalizar cualquier disfunción. La Toxicología aporta los conocimientos sobre aquellos principios tóxicos que afectan al área reproductiva.

GENÉTICA: imprescindible para, comprendiendo el concepto de gen y su significación en la normalidad, tener en cuenta acciones letales y subletales, influencias y modificaciones (mutación, traslocación...) y sobre todo incidencias en el determinismo sexual genético y asociaciones ligadas a los cromosomas sexuales.

PATOLOGÍA GENERAL Y ESPECIAL: para comprender las disfunciones que afectan al nuestro campo, su etiología, patogenia, sintomatología, exploración e interpretación del cuadro semiológico y los aspectos diagnósticos y terapéuticos relacionados.

CIRUGÍA: nos aportará la base de conocimientos sobre anestesia, instrumentos, aparatos a emplear en las afecciones del área genital que requieran una solución quirúrgica y forma de llevarlo a cabo.

Y finalmente, complementándose con el aporte de disciplinas como las Enfermedades Infecciosas y Parasitarias, la Zootecnia y la Biología.

*Contextualización personal**

Itinerarios de procedencia y requisitos formativos de los alumnos

La capacidad de nuestros alumnos para asimilar nuestras enseñanzas va a depender no sólo de su capacidad intelectual, sino también de la educación recibida previamente (los conocimientos previos de los alumnos en todas las materias que hemos incluido en el apartado anterior son de suma importancia para que puedan cursar con aprovechamiento nuestra asignatura), de su interés concreto por la Veterinaria en general y por la disciplina en particular.

Obstetricia y Reproducción se imparte en 5º curso de la licenciatura, por lo que a estos niveles del proceso educativo se les supone ya una capacidad intelectual suficiente para abordarla. También queremos creer que son alumnos con vocación y con interés por la disciplina, aunque sólo sea con el fin de adquirir conocimientos para su enriquecimiento cultural y no ya tanto de su aplicación para la vida profesional que han elegido. En este sentido hemos podido constatar en algunos alumnos de la especialidad de Bromatología, Sanidad y Tecnología de los alimentos un cierto desinterés por los contenidos teóricos y prácticos de la disciplina, por cuanto, en su opinión, no les va a ser útiles en su labor profesional.

Los conocimientos previos que consideramos imprescindibles en los alumnos para un óptimo aprendizaje de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura son:

- conocimiento de la organización, estructura y función del aparato reproductor y los órganos que lo integran. Caracteres diferenciales entre las especies útiles al hombre.
- conocimiento de los orígenes y desarrollo de los tejidos del área genital
- conocimiento de la funcionalidad del sistema reproductor en su conjunto y sus relaciones con otros órganos y sistemas
- conocimiento del control endocrino de los procesos reproductivos
- conocimientos de las características histológicas de los gametos, órganos y aparatos del área genital
- conocimiento de las acciones de los fármacos y su incidencia sobre los diversos territorios orgánicos y en especial sobre el área genital
- conocimiento de las técnicas quirúrgicas básicas así como de los protocolos anestésicos
- conocimiento de los agentes infecciosos y parasitarios que tienen de entre sus órganos diana, el aparato reproductor.
- conocimientos de las principales plantas tóxicas que afectan a la reproducción.

Otras consideraciones de interés

Es necesario considerar también la heterogeneidad de los alumnos que van a recibir una enseñanza en cuanto a su capacidad intelectual, dirigiendo el proceso de enseñanza de tal forma que se estimule a los más capaces mediante actividades especiales como iniciación a tareas de investigación, asistencia a Congresos, e igualmente prestando una adecuada atención al alumno de nivel inferior para elevar en lo posible su rendimiento.

El grado de conocimientos previos y su capacidad de integrarlos y sacarlos provecho también condicionará individualmente el rendimiento del alumno, por cuanto será capaz, en mayor o menor medida, de aplicar y relacionar estos conocimientos previos con los nuevos que se les va a transmitir.

Los alumnos que reciben las enseñanzas de nuestra disciplina son un grupo numeroso (media 90 alumnos), de diferente procedencia geográfica y de distintos ámbitos sociales. Un primer contacto acerca de las características sociales, culturales, de las expectativas futuras al terminar sus estudios, del nivel de conocimientos adquiridos en cursos precedentes, de sus inquietudes, de su interés por la disciplina, etc., nos ayudaría en gran medida a dirigir mejor nuestra actividad..

II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	CET ⁱ
1. El conocimiento de las características anatomofisiológicas del aparato genital masculino y femenino en las diferentes especies animales de interés para el hombre	A2
2. El conocimiento de la fisoendocrinología de los procesos reproductivos que acontecen en el macho y en la hembra	A2
3. El conocimiento de las diversas técnicas empleadas para controlar la reproducción animal	A3, B11
4. El conocimiento de las diversas causas que provocan trastornos de la reproducción que conducen a infertilidad o esterilidad, en el macho y hembra, su diagnóstico, prevención y tratamiento	A8, B1, B4, B7
5. El conocimiento de las enfermedades que pueden afectar a la madre durante la gestación, el parto, puerperio y lactación, así como su diagnóstico, prevención y tratamiento	A8, B4, B7
6. El conocimiento de las enfermedades que pueden afectar al feto y recién nacido, diagnóstico, prevención y tratamiento	B1, B4, B7
7. Conocer qué intervenciones quirúrgicas son de interés en el área genital del macho y hembra	B7
8. Comprender y analizar el sentido y la importancia de la disciplina en el mundo actual y dentro de la actividad profesional veterinaria, su proyección y tareas a desarrollar	C1
9. Saber diferenciar las particularidades anatómicas del aparato genital masculino y femenino en cada una de las especies domésticas	A1, A2
10. Capacidad de sintetizar e interrelacionar las funciones de las diferentes hormonas que intervienen en la reproducción	A2, C1
11. Poder diferenciar un estado gestante de no gestante	A1, C1
12. Saber evaluar el comportamiento normal o anormal ante una hembra de parto	B8, C1
13. Valorar en el momento del parto los parámetros de estática fetal que permitan deducir en la medida de lo posible un parto fisiológico o patológico	B8, C1
14. Comprender las ventajas de la planificación de la reproducción animal	B11
15. Sintetizar los diferentes procedimientos para controlar el ciclo sexual y la ovulación en las diferentes especies domésticas	B11, C1
16. Sintetizar las peculiaridades de la aplicación de las técnicas reproductivas en las distintas especies domésticas	C1
17. Aplicación práctica de diversos procedimientos de exploración clínica del aparato genital	B1
18. Aplicación práctica de un procedimiento de control del ciclo sexual	B11
19. Aplicación práctica de la técnica de inseminación artificial	B11
20. Saber tomar decisiones a la hora de decidir interrumpir una gestación . Evaluar y saber qué método ha de ser aplicado según la especie	B8, C1
21. Evaluar estrategias de acción ante un caso de infertilidad o esterilidad para intentar determinar el origen del problema	B4, C1
22. Decidir y justificar las pautas de tratamiento y/o prevención a utilizar ante un caso de infertilidad	B4, C1
23. Sintetizar cuáles son las causas que pueden detener el desarrollo embrionario y fetal	C1
24. Sintetizar cuáles son las causas que pueden afectar a la madre durante la gestación, el parto y el puerperio	B4, C1
25. Evaluar estrategias de actuación ante una situación anterior para intentar determinar el origen del problema	C1

26. Evaluar y justificar pautas de tratamiento y prevención ante un caso	C1, B7
27. Sintetizar cuáles son las diferentes circunstancias que pueden provocar un parto distócico	C1, B8
28. Capacidad para diagnosticar y resolver una situación de distocia	C1, B8
29. Aplicación práctica de intervenciones y manipulaciones obstétricas	B7

<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	CET
1. Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de las actividades profesionales	C3
2. Uso de la red Internet y otras fuentes para la obtención de información necesaria para el desarrollo de las competencias específicas de la materia	C6, C9

III. Contenidos

*Selección y estructuración de conocimientos generales**

Ver organigrama anexo

Secuenciación de bloques temáticos y temas

1: INTRODUCCIÓN

1.- Obstetricia y Reproducción. Etimología, sinonimia y definición. Antecedentes históricos. Importancia. Relaciones con otras ciencias. Plan de estudios. Bibliografía.

2: BASES ANATÓMICAS Y ENDOCRINOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL

2.1.- Aparato genital femenino. Desarrollo embriológico y bases anatomofisiológicas. Ovario. Oviducto. Útero. Vagina. Vulva. Glándula mamaria. Estudio comparado entre las diferentes especies.

2.2.- Aparato genital masculino. Desarrollo embriológico y bases anatomofisiológicas. Testículo. Epidídimo. Cordón espermático. Uretra. Glándulas accesorias. Órgano copulador. Estudio comparado entre las diferentes especies.

2.3.- Hormonas, factores de crecimiento y reproducción. Glándulas endocrinas. Hipotálamo, hipófisis, glándula pineal. Hormonas. Concepto. Estructura. Mecanismos de Acción. Eje Hipotálamo-Hipófisis. Organización anatómica y funcional. Regulación de la secreción hormonal.

2.4.- Hipotálamo. Productos de secreción hipotalámicos. Neurohipófisis. Oxitocina. Adenohipófisis. Gonadotropinas y otras hormonas adenohipofisarias. Glándula pineal. Melatonina. Naturaleza química, síntesis, acciones biológicas y aplicaciones clínicas.

2.5.- Hormonas placentarias: HCG, eCG, Lactógeno Placentario, Proteína B. Relaxina. Factores de crecimiento. Inhibina. Activina. Hormonas secundarias de la reproducción.

2.6.- Estrógenos. Concepto. Clasificación. Estructura. Síntesis y metabolismo. Acciones biológicas. Aplicaciones clínicas.

2.7.- Progestágenos y Andrógenos. Concepto. Clasificación. Estructura. Síntesis y metabolismo. Acciones biológicas. Aplicaciones clínicas.

2.8.- Prostaglandinas y análogos. Concepto. Clasificación. Estructura. Síntesis y metabolismo. Acciones biológicas. Aplicaciones clínicas.

3: BASES FISIOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN ANIMAL

3.1.- Pubertad. Concepto, establecimiento, regulación y cambios orgánicos y de comportamiento. Factores que influyen sobre la aparición de la pubertad. Características en las distintas especies domésticas. Climaterio.

3.2.- Gametogénesis femenina. Foliculogénesis y Ovogénesis. Ciclo ovárico: dinámica folicular, ovulación, formación, desarrollo y regresión del cuerpo lúteo. Control neuroendocrino del ciclo ovárico.

3.3.- Ciclo estral femenino. Concepto. Fases y modificaciones hormonales. Características básicas del ciclo en las diferentes especies.

3.4.- Variaciones cíclicas del tracto genital. Modificaciones tubáricas, uterinas, cervicales y vaginales. Citología

vaginal. Genitales externos.

3.5.- Gametogénesis masculina. Espermatocitogénesis y espermiogénesis. Ciclo del epitelio seminífero y onda espermatogénica. Control neuroendocrino de la espermatogénesis.

3.6.- Semen. Concepto. Estructura, ultraestructura y composición química del espermatozoide. Plasma seminal: origen, composición química y propiedades biológicas. Factores que afectan a la producción seminal. Aspectos inmunológicos de los espermatozoides.

3.7.- Medio ambiente y reproducción. Estacionalidad reproductiva. Fotoperiodo. Temperatura. Alimentación. Manejo. Factores sociales y psicológicos. Feromonas. Influencia sobre el inicio de la pubertad y actividad reproductiva.

3.8.- Comportamiento sexual. Aspectos psicosociales de la reproducción. Secuencia del comportamiento sexual. Mecanismos del comportamiento sexual. Factores que influyen en el comportamiento sexual. Comportamiento sexual atípico.

3.9.- Transporte y distribución de los gametos. Capacitación espermática. Supervivencia de los gametos. Fecundación: mecanismos. Anomalías de la fecundación. Fecundación interespecífica.

4: FISIOLÓGÍA OBSTÉTRICA: GESTACIÓN, PARTO Y PUERPERIO

4.1.- Segmentación y formación del blastocisto. Migración y espaciado intrauterino. Cambios uterinos preimplantacionales. Reconocimiento maternal del inicio de la gestación.

4.2.- Implantación. Tipos. Anejos extraembrionarios. Placentación. Tipos. Fisiología de la placenta. Cordón umbilical.

4.3.- Biología de la gestación. Duración. Modificaciones gravídicas genitales y generales. Endocrinología de la gestación. Problemas inmunológicos. Cuidados de la madre.

4.4.- Fisiología fetal. Crecimiento y desarrollo fetal. Nutrición y metabolismo fetales. Circulación fetal. Endocrinología fetal. Líquidos fetales. Características del feto a término. Determinación de la edad fetal.

4.5.- La pelvis. Huesos y articulaciones. Conducto pelviano. Estrechos. Diámetros. Pelvimetría. Estática fetal: actitud, situación, presentación y posición fetales.

4.6.- Parto (1). Concepto. Bases endocrinológicas. Mecanismos maternos y fetales. Prodromos y etapas del parto. Manejo e higiene del parto.

4.7.- Parto (2). Características del proceso del parto en las diferentes especies domésticas. Comportamiento maternal.

4.8.- Puerperio. Concepto. Involución uterina. Reanudación de los ciclos estrales. Higiene del puerperio.

4.9.- El recién nacido. Fisiología neonatal y cuidados del recién nacido. Comportamiento neonatal.

4.10.- Glándula mamaria. Desarrollo embriológico y postnatal. Lactogénesis. Lactopoyesis. Calostro. Leche. Involución de la glándula mamaria. Lactación y actividad ovárica. Supresión de la lactación.

5: TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

5.1.- Tecnología de la reproducción. Generalidades. Planificación de la reproducción animal. Índices reproductivos.

5.2.- Control del ciclo estral e inducción de la ovulación. Bases endocrinológicas. Métodos hormonales y de

manejo. Principios generales. Ventajas e inconvenientes.

5.3.- Control del ciclo estral en el ganado vacuno

5.4.- Control del ciclo estral en el ganado equino

5.5.- Control del ciclo estral en los pequeños rumiantes

5.6.- Control del ciclo estral en carnívoros domésticos

5.7.- Inseminación artificial. Concepto, evolución histórica y organización actual. Importancia y difusión del método en las distintas especies. Elección y cuidado de los sementales.

5.8.- Métodos de recogida seminal. Ventajas e inconvenientes. Contrastación seminal: procedimientos básicos de constrastación seminal y nuevas técnicas de contrastación seminal.

5.9.- Diluyo-Conservación seminal. Características y composición de los diluyentes. Refrigeración y congelación espermáticas. Descongelación.

5.10.- Inseminación artificial en el ganado vacuno. Recogida del semen. Características seminales. Contrastación. Diluyoconservación. Detección de celo. Momento óptimo para la inseminación artificial. Aplicación seminal: técnicas. Resultados.

5.11.- Inseminación artificial en ovinos y caprinos. Recogida del semen. Características seminales. Contrastación. Diluyoconservación. Detección de celo. Momento óptimo para la inseminación artificial. Aplicación seminal: técnicas. Resultados.

5.12.- Inseminación artificial en ganado porcino. Recogida del semen. Características seminales. Contrastación. Diluyoconservación. Detección de celo. Momento óptimo para la inseminación artificial. Aplicación seminal: técnicas. Resultados.

5.13.- Inseminación artificial en équidos. Recogida del semen. Características seminales. Contrastación. Diluyoconservación. Detección de celo. Momento óptimo para la inseminación artificial. Aplicación seminal: técnicas. Resultados.

5.14.- Inseminación artificial en el perro. Recogida del semen. Características seminales. Contrastación. Diluyoconservación. Tipos de Inseminación Artificial. Momento óptimo para la inseminación artificial. Aplicación seminal: técnicas. Resultados.

5.15.- Inseminación artificial en el gato. Recogida del semen. Características seminales. Contrastación. Diluyoconservación. Momento óptimo para la inseminación artificial. Aplicación seminal: técnicas. Resultados.

5.16.- Fecundación *in vitro* (FIV). Preparación de los espermatozoides. Preparación de los ovocitos. Cocultivo de los gametos. Métodos de valoración. Aplicaciones de la FIV. Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI).

5.17.- Transferencia de embriones (1). Concepto y evolución histórica. Elección de donantes y receptoras. Superovulación de donantes y sincronización de receptoras en el ganado vacuno. Superovulación de donantes y sincronización de receptoras en otras especies domésticas.

5.18.- Transferencia de embriones (2). Recogida de embriones en las diferentes especies domésticas. Conservación de embriones. Técnicas de transferencia embrionaria.

5.19.- Micromanipulación de embriones. Bisección. Sexaje. Clonación. Transgénesis. Control inmunológico de la reproducción.

5.20.- Diagnóstico de gestación (1). Importancia del diagnóstico precoz de gestación. Diagnóstico Clínico: exploración externa e interna.

5.21.- Diagnóstico de gestación (2). Diagnóstico Laboratorial. Diagnóstico Radiológico. Diagnóstico por Ultrasonidos. Otros métodos diagnósticos.

5.22.- Diagnóstico de gestación (3). Métodos de diagnóstico de gestación utilizados en las diferentes especies domésticas.

5.23.- Control de la gestación y del parto. Justificación. Bases endocrinológicas. Interrupción de la gestación e inducción del parto en las diferentes especies domésticas.

5.24.- Control del puerperio. Justificación. Bases endocrinológicas. Métodos empleados en las diferentes especies domésticas.

5.25.- Tecnología de la reproducción cunícola y aviar. Bases anatomofisiológicas. Manejo reproductivo.

5.26.- Tecnología de la reproducción piscícola y apícola. Bases anatomofisiológicas. Manejo reproductivo.

5.27.- Características reproductivas en animales de experimentación (rata, ratón, cobaya, hámster). Manejo reproductivo.

6: PATOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

6.1.- Infertilidad y Esterilidad. Concepto. Incidencia e importancia sanitaria, zootécnica y económica. Clasificación. Infertilidad nutricional. Hábitat e infertilidad.

6.2.- Evaluación del potencial reproductivo del macho y de la hembra. Historial clínico reproductivo. Examen del aparato reproductor. Técnicas.

6.3.- Patología de la reproducción en el macho (1). Trastornos del instinto sexual y del comportamiento copulatorio. Patología del escroto y testículos. Anomalías congénitas y adquiridas.

6.4.- Patología de la reproducción en el macho (2). Patología del epidídimo, cordón espermático y glándulas accesorias. Anomalías congénitas y adquiridas.

6.5.- Patología de la reproducción el macho (3). Patología del pene y del prepucio. Anomalías congénitas y adquiridas.

6.6.- Patología de la reproducción en la hembra (1). Patología ovárica. Anomalías congénitas. Tumores ováricos. Ooforitis. Hemorragia ovárica. Adherencias.

6.7.- Patología de la reproducción en la hembra (2). Alteraciones del ciclo estral. Anestro, celo silente, cuerpo lúteo persistente, alteraciones ovulatorias, quistes ováricos.

6.8.- Patología de la reproducción en la hembra (3). Patología del oviducto. Anomalías congénitas y adquiridas. Patología uterina. Anomalías congénitas. Tumores. Lesiones inflamatorias (1): endometritis.

6.9.- Patología de la reproducción en la hembra (4). Lesiones inflamatorias (2): metritis, piometra. Lesiones proliferativas: hiperplasia endometrial quística.

6.10.- Patología de la reproducción en la hembra (5). Patología del cuello uterino, vagina y vulva. Patología de la glándula mamaria.

6.11.- Afecciones hereditarias, genéticas y cromosómicas. Intersexualidad. Freemartinismo. Enfermedad de las novillas blancas. Otras afecciones.

7: PATOLOGÍA OBSTÉTRICA

7.1: PATOLOGÍA DE LA GESTACIÓN

7.1.1.- Mortalidad embrionaria. Concepto, importancia y clasificación. Factores que inciden en su presentación.

7.1.2.- Trastornos de la madre durante la gestación (1). No dependientes de la gestación. Dependientes de la gestación. Pseudogestación. Gestación prolongada. Gestación extrauterina.

7.1.3.- Trastornos de la madre durante la gestación (2). Rotura del útero grávido. Hemorragias. Hernia del útero grávido. Torsión uterina. Prolapso vaginal. Flujo vulvar.

7.1.4.- Patología fetal. Traumatismos. Muerte y retención fetal: momificación, maceración, putrefacción y enfisema fetal. Hidropesía fetal. Otras afecciones. Monstruosidades fetales.

7.1.5.- Patología de los anejos fetales. Hidropesía del amnios y alantoides. Disminución o ausencia de aguas fetales. Enfermedades del corion y de la placenta.

7.1.6.- Aborto. Definición. Importancia. Clasificación. Aborto esporádico. Aborto por causas infecciosas y parasitarias. Otras causas. Etiología más frecuente en las diferentes especies domésticas. Diagnóstico y prevención.

7.2: PATOLOGÍA DEL PARTO

7.2.1.- Parto distócico. Concepto. Clasificación de las distocias. Incidencia y factores predisponentes. Examen obstétrico: preparación del tocólogo, sujeción. Equipo y anestesia obstétrica. Examen obstétrico de la hembra y del feto.

7.2.2.- Intervenciones obstétricas incruentas: mutación, propulsión, rotación, versión, extracción forzada. Intervenciones obstétricas cruentas. Sobre el feto: fetotomía. Instrumental. Indicaciones. Técnicas. Sobre la madre: episiotomía, histerotomía, histerectomía.

7.2.3.- Distocia de origen maternal. Por anomalías pelvianas. Por anomalías vulvo-vaginales. Por anomalías cervicales. Por anomalías uterinas.

7.2.4.- Distocia de origen fetal (1). Generalidades. Distocias en presentación anterior: por posiciones anormales, por actitudes anormales de la cabeza, extremidades anteriores y combinadas.

7.2.5.- Distocia de origen fetal (2). Distocias en presentación posterior: por posiciones anormales, por actitudes anormales de las extremidades posteriores, de la cabeza y miembros torácicos. Distocias en presentaciones transversales.

7.2.6.- Distocias de origen fetal (3). Distocias independientes de las presentaciones. Fetos voluminosos. Gestación gemelar. Por enfermedades del feto. Por monstruosidades fetales. Distocias dependientes de los anejos fetales.

7.3: PATOLOGÍA DEL PUERPERIO

7.3.1.- Patología del puerperio (1). Procesos originados por la salida del feto: hemorragias, traumatismos, prolapso postparto. Decúbitos y anomalías en la locomoción postparto. Retención de secundinas. Subinvolución placentaria.

7.3.2.- Patología del puerperio (2). Atonía uterina. Infecciones puerperales. M.M.A. Laminitis puerperal. Procesos

de origen metabólico.

7.3.3.- Patología de la glándula mamaria. Lesiones traumáticas. Edemas. Mamitis. Agalaxia. Galactostasis.

7.3.4.- Patología del recién nacido. Muerte aparente. Obliteración del ano y recto. Obstrucción intestinal por retención del meconio. Persistencia del uraco. Rotura de la vejiga urinaria. Onfaloflebitis. Eritrolisis neonatal. Hipoglucemia.

8: INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS EN EL APARATO GENITAL

8.1.- Intervenciones quirúrgicas en el área genital de la hembra. Intervenciones en vagina, vulva y glándula mamaria. Ovariectomía. Ligadura de trompas uterinas. Operación cesárea en las diferentes especies domésticas.

8.2.- Intervenciones quirúrgicas en el área genital del macho. Vasectomía. Castración. Traslocación peneana en recelas. Otras intervenciones

<i>Interrelación</i>			
<i>Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)</i>		<i>Tema</i>	<i>Procedencia</i>
Estructura y función del aparato genital masculino y femenino	Rq	2.1-2.8	Anatomía, Histología, Fisiología
Fisiología Reproductiva. Generalidades	Rq	3.1-4.10	Fisiología
Tecnología de la Reproducción	Rd	5.1-5.27	Producción Animal
Cirugía más frecuente en el aparato genital	Rd	8.1-8.2	Cirugía Animal

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipoⁱⁱ</i>		<i>Dⁱⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Objet.</i>
1. Presentación del Plan docente de la asignatura	GG	C-E	1	TODOS	-
2. Lectura previa de material relacionado con generalidades de la asignatura	NP	T	0,25	1.1	1
3. Explicación y discusión en clase del tema de introducción de la asignatura	GG	T	1	1.1	1
4. Lectura previa de material relacionado con las bases anatómicas y endocrinológicas de la Reproducción animal	NP	T	0,25	2.1-2.2	1-10
	GG	T	4	2.1-2.2	1-10
5. Tutorización de las bases anatómicas y endocrinológicas de la Reproducción animal	Tut	T	0,5	1.1,2.1-2.2	11-18
6. Lectura previa de material relacionado con anatomía del aparato genital	NP	T	0,25	2.1-2.2	11-18
7. Explicación y discusión en clase de anatomía del aparato genital	GG	T	1	2.1-2.2	11-18
8. Lectura previa de material relacionado con hormonas hipotalámicas e hipofisarias	NP	T	0,25	2.3-2.4	11-18
9. Explicación y discusión en clase de hormonas hipotalámicas e hipofisarias	GG	T	3	2.3-2.4	11-18
10. Tutorización de hormonas hipotalámicas e hipofisarias	Tut	T	0,5	2.3-2.4	11-18
11. Lectura previa de material relacionado con hormonas placentarias, estrógenos progestágenos andrógenos y prostanoides	NP	T	0,50	2.5-2.8	11-18
12. Explicación y discusión en clase de hormonas placentarias estrógenos, progestágenos y prostanoides	GG	T	9	2.5-2.8	11-18
13. Bases fisiológicas de la reproducción animal	S	P	2	3.1-3.7	16-18
14. Estudio de la Pubertad, gametogénesis, ciclo estral femenino,	S	P	2	3.1-3.4	16-18
15. Tutorización de pubertad, gametogénesis, ciclo estral femenino	Tut	T	1	3.1-3.4	11-18
16. Lectura previa de material relacionado con gametogénesis masculina y semen	NP	T	0,25	3.5-3.6	11-18
17. Explicación y discusión en clase de la gametogénesis masculina y semen	GG	T	3	3.6-3.5	11-18
18. Tutorización de medio ambiente y reproducción, comportamiento sexual y transporte y distribución de los gametos	Tut	T	0,5	3.7-3.9	11-18
19. Lectura previa de material relacionado con fisiología obstétrica	NP	T	0,25	4.1-4.4	11-18
20. Explicación y discusión en clase de fisiología obstétrica: segmentación, implantación fisiología fetal	GG	T	4	4.1-4.4	11-18
19. Tutorización de Fisiología obstétrica, segmentación, implantación, fisiología fetal	Tut	T	0,5	4.1.4.4	11-18
20. Lectura previa de material relacionado con pelvimetría, parto, puerperio y recién nacido	NP	T	0,25	4.5-4.10	11-18
21. Explicación y discusión en clase pelvimetría, parto, puerperio, recién nacido	GG	T	3	4.5-4.10	11-18
22. Tutorización en pelvimetría, parto, puerperio y recién nacido	Tut	T	1	4.5-4.10	11-18
23. Lectura previa de material relacionado con tecnología de la reproducción: control del ciclo estral en las distintas especies	NP	T	0,25	5.1-5.6	11-18
24. Explicación y discusión en clase de técnicas de control del ciclo estral en las distintas especies	GG	T	2	5.1-5.6	11-18
25. Estudio de las técnicas de control del ciclo estral en las diferentes especies	S	P	2	5.1-5.6	16-18
26. Lectura previa de material relacionado con inseminación artificial transferencia embrionaria y diagnóstico de gestación	NP	T	0,25	5.7-5.27	11-18
28. Explicación y discusión en clase de Inseminación artificial transferencia embrionaria y diagnóstico de gestación	GG	P	2	5.7-5.27	11-18
27. Lectura previa de material relacionado con la patología de la reproducción parto y puerperio	NP	T	0,25	6.1-7.3.4	11-18
28. Explicación y discusión en clase de patología de la reproducción parto y puerperio	GG	T	1	6.1-7.3.4	11-18
29. Tutorización de patología de la reproducción parto y puerperio	Tut	T	0,5	6.1-7.3.4	11-18
30. Lectura previa de material relacionado con intervenciones quirúrgicas en el aparato genital	NP	T	0,5	8.1-8.2	11-18
31. Explicación y discusión en clase de intervenciones en el aparato genital	GG	T	6	8.1-8.2	11-18

32. Tutorización de intervenciones en el aparato genital	Tut	T	0,5	8.1-8.2	11-18
33. Elaboración de la memoria de prácticas	NP	T	3	TODOS	16-18
34. Estudio y preparación del examen final	NP	T	35	TODOS	TODOS
34. Examen final	GG	C-E	3	TODOS	TODOS

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>			<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>	
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordnac./evaluac.	125	4	-	4	50
	Teóricas)	125	36	3,5	36	50
	Prácticas	-	-	-	-	-
	Subtotal	125	40	3,5	40	100
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordnac./evaluac.	15	-	-	-	60
	Teóricas			3		
	Prácticas	15	12		108	25
	Subtotal	15	12	3	108	85
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordnac./evaluac.					5
	Teóricas	5	5		125	
	Prácticas					
	Subtotal	5	5		125	5
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		1	49	10		60
Totales			57	55,5	283	250

<i>Otras consideraciones metodológicas*</i>	
Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales	
a) Clases teóricas:	
<p>El propósito de la técnica expositiva que pretendemos emplear, es mucho más que la lección magistral tradicionalmente entendida, en la que el alumno es un mero sujeto pasivo. Por el contrario, nos proponemos conducir la información, generar la comprensión, estimular el interés y transmitir valores y actitudes. Es decir, que el alumno además de adquirir los conocimientos, tenga capacidad para utilizarlos, una preparación para profundizar en las materias estudiadas y una actitud favorable ante el estudio.</p> <p>Previamente los alumnos deberán hacer una lectura previa de la bibliografía de cada tema, de esta manera se facilita la comprensión de los conocimientos y el que se puedan establecer diálogos con el profesor.</p> <p>Seguidamente se establecerán los objetivos del tema, señalando lo que se va a tratar y las conexiones con otros temas del programa. En la fase de desarrollo indicamos cuando comienzan o terminan cada uno de los tópicos o subtópicos. Nos apoyaremos en diferentes tipos de esquemas (mapas conceptuales, fotografías, imágenes radiográficas y ecográficas, cuadros sinópticos, diagramas de flechas, etc.) dependiendo de lo que nos interese resaltar (empleando los medios audiovisuales que consideremos más adecuados en cada caso).</p> <p>Finalmente, efectuaremos un pequeño resumen con los aspectos más importantes y se estimulará al alumno para que realice un esquema del tema que se verificarán durante las tutorías.</p> <p>A medida que se vayan desarrollando las estructuras para un mejor funcionamiento de la enseñanza universitaria en clave ECTS, iremos prescindiendo gradualmente de las clases teóricas en beneficio de la enseñanza no presencial, mediante el estudio dirigido por medio de la tutoría ECTS.</p>	
b) Clases prácticas	

El aprendizaje es tanto más efectivo cuanto más se parezca éste a la situación real donde debe aplicarse. Por ello, las prácticas se constituyen en actuaciones reales en las dependencias del HCV, por ello el Profesor debe tener una gran experiencia clínica y práctica, de lo contrario no formará sino informará.

Las prácticas son una enseñanza reglada en la que, por tratarse de procesos cognoscitivos de alto nivel científico y/o práctico desarrollados en pequeños grupos de alumnos, podemos facilitar un aprendizaje activo con la aplicación de la técnica del estudio dirigido.

Para la puesta en marcha de la práctica realizamos, primero, una preparación exhaustiva, con formulación de objetivos y selección de contenidos, como en cualquier técnica de enseñanza reglada, seguidas de la elaboración de una guía de estudios, que es el elemento diferenciador de este tipo de enseñanza-aprendizaje.

La guía es un documento de texto en el que se incluye: a) introducción (objetivo que se persigue, importancia del tema y conexión con otros temas y materias, b) plan de actividades (forma de realizarla, tiempo, material, etc.), c) bibliografía.

El alumno recibirá esta guía, antes de la actividad docente y, posteriormente, de acuerdo con las recomendaciones de la misma el alumno deberá, en interacción con el docente adquirir los conocimientos y habilidades relacionadas con el síndrome estudiado, que le permitirán aplicar lo aprendido a situaciones reales de toma de decisiones, también se resolverán las dudas del alumno con la ayuda del profesor y de la bibliografía recomendada.

Finalizado el período de clases prácticas el alumno deberá confeccionar una memoria de las mismas, en las que se expresará, de cada una, su denominación e indicación de las técnicas empleadas, el trabajo realizado por el alumno, los resultados y las conclusiones obtenidas.

c) Tutorías:

Toda la experiencia docente anterior nos permite comprobar el valor de esta modalidad de interacción profesor-alumno, ya que permite una atención individualizada idónea para resolver dudas, aclarar los objetivos y ordenar los contenidos de la materia. Permiten reorientar el aprendizaje del alumno, aconsejar sobre técnicas de estudio, recomendar lecturas de apoyo y suministrar ejercicios de refuerzo.

En la actividad tutorial mostramos especial atención a la resolución de los problemas derivados de la realización de los esquemas realizados por el alumno de la clase teórica y a la elaboración de la memoria de prácticas.

Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales

El estudio para el examen final contará con el apoyo de las tutorías complementarias y con la realización de esquemas y los cuadros de toma de decisiones durante las actividades presenciales de grandes grupos.

Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos

Cuando los alumnos han superado las disciplinas previas que consideramos imprescindibles no suelen presentarse problemas para alcanzar los objetivos de la materia. Sin embargo, como hemos comentado anteriormente, el hecho de la no existencia de asignaturas llave hace que un cierto número de alumnos no tengan los conocimientos mínimos imprescindibles para abordar muchos temas. A este tipo de alumnos se les recomienda especialmente la lectura previa del soporte anatómico, histológico y fisiológico de cada bloque temático. Además, se dispone de una batería de lecturas recomendadas y ejercicios de refuerzo para los alumnos que encuentren una mayor dificultad.

Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales

V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación*</i>	<i>Vinculación*</i>	
	<i>Objetivo</i>	<i>CC^{iv}</i>
1. Adquirir, comprender, explicar, razonar y aplicar los contenidos de la anatomía y fisiología reproductiva	1-10	10% 30%
2. Adquirir, comprender, explicar, razonar y aplicar los contenidos de la tecnología de la reproducción	11-15	
3. Analizar las alteraciones funcionales que se producen en el aparato reproductor y su impacto sobre la salud y la productividad del animal o del rebaño	16-18	50%
4. Evaluar el impacto de las distocias sobre la productividad de la explotación ganadera y conocer métodos para prevenir y tratar las distocias y asegurar el bienestar de la madre y el recién nacido	16-18	10%

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminarios y Tutorías ECTS	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación se hace con una prueba objetiva, que será escrita, individual y a realizar en tiempo limitado. Consta de 30 ítems que serán preguntas cortas, alternadas con preguntas de tipo test con opción única o múltiple. El profesor encargado de impartir la parte teórica es también el encargado del planteamiento de las preguntas, su corrección y posterior revisión. • • La valoración de la prueba es global, mediante la suma de las calificaciones parciales obtenidas en cada una de las preguntas. Cada pregunta se puntuará entre cero (puntuación más baja) y un punto (si la respuesta es la adecuada) con puntuaciones intermedias de 0,25, 0,50 y 0,75 puntos, según el grado de acierto. En las preguntas de tipos test una respuesta incorrecta anulará una respuesta correcta; aunque la calificación final de cada pregunta no puede ser inferior a cero (no hay puntuaciones negativas). Para superar esta prueba el alumno deberá obtener, al menos, el 50% de los puntos posibles. • • Los aprendizajes correspondientes a los créditos prácticos serán evaluados mediante la entrega de una "memoria de prácticas" en la que se expresará, de cada una, su denominación, técnicas realizadas, indicación, trabajo realizado por el alumno, resultados y, sobre todo, conclusiones obtenidas. En esta memoria el alumno será evaluado como "apto" o "no apto". La presentación de la misma, en su debido tiempo y forma, así como su evaluación positiva, será imprescindible para acceder a la prueba objetiva de la asignatura. • 	
Examen final	•	
Examen final	•	

VI. Bibliografía

Bibliografía de apoyo seleccionada

Barth AD and Oko RJ. (1989) *Abnormal Morphology of Bovine Spermatozoa*, Iowa State University Press, Ames IA.
Youngquist RS. (1997) *Current Therapy in Large Animal Theriogenology*, WB Saunders Co., Philadelphia PA.
McKinnon AO and Voss JL. (1993) *Equine Reproduction*, Lea and Febiger, Philadelphia PA.
Youngquist RS. (1997) *Current Therapy in Large Animal Theriogenology*, WB Saunders Co., Philadelphia PA
Varner DD, Schumacher J, Blanchard TL and Johnson L. (1991) Diseases and Management of Breeding Stallions, American Veterinary Publications, Goleta CA.
Blanchard, Varner, Schumacher, et al. 2nd edition, 2003. Manual of Equine Reproduction Mosby Publishers.
Ginther OJ.
Reproductive Biology in the Mare (1992) Book 1
Ultrasonic Imaging and Animal Reproduction: Horses (1995) (Book 2),
Equiservices Publishing, Cross Plains WI.
Neely DP, Lui K and Hillman RB. (1983) Equine Reproduction, Hoffman, Lakoche, Inc., Nutley NJ.
Johnston SD, Root Kustritz MV and Olson PN. (2001) Canine and Feline
Theriogenology, WB Saunders Co., Philadelphia PA.
Burke TS. (1986) Small Animal Reproduction and Infertility, Lea and Febiger,
Philadelphia PA.
Feldman EC and Nelson RW. (1996) Canine and Feline Endocrinology and
Reproduction, WB Saunders Co., Philadelphia PA
Simpson GM, England GCW and Harvey M (eds). (1998) Manual of Small Animal Reproduction and Neonatology, British Small
Animal Veterinary Association, Cheltenham, England (www.bsava.com).
Linklater KA and Smith MC. (1993) Color Atlas of Diseases and Disorders of the Sheep and Goat, Mosby-Year Book Europe
Limited and Wolf Publishing Co., Aylesbury, England.
Smith MC and Sherman DM. (1994) Goat Medicine, Lea and Febiger, Philadelphia PA.
Walker DF and Vaughan JT. (1980) Bovine and Equine Urogenital Surgery, Lea and Febiger, Philadelphia PA.

*Bibliografía o documentación de lectura obligatoria**

Senger PL. (2003) *Pathways to Pregnancy and Parturition*, Current Conceptions Inc., Seattle WA.
Hafez ESE. (2000) *Reproduction in Farm Animals*, Lea and Febiger, Philadelphia PA.
Roberts SJ. (1986) *Veterinary Obstetrics and Genital Diseases*, Edwards Bros., Ann Arbor MI.

*Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...**

General information, Board preparation course - <http://www.upei.ca/~lofstedt/opence/listings.html> Reproductive
pathology - <http://www.uoguelph.ca/%7Erfoster/repropath/repro.htm> Reproductive pathology -
<http://www.bris.ac.uk/Depts/PathAndMicro/cpl/tut.html> Hamilton Research, Inc. - click on Rover for canine info, Links
and Articles for general species information - <http://www.equitainer.com/links/articles.htm> Veterinary Education and
Information Network - developmental biology, pathology, diseases of the male and female repro tract -
<http://vein.library.usyd.edu.au/links/reproduction.html> Sheep and goat - variety of topics, varying levels of detail -
<http://www.sheepandgoat.com/repro.html> Procedures for in vitro production of bovine embryos -
<http://www.animal.ufl.edu/hansen/ivf/> Bovine embryo transfer workshop for veterinarians -
<http://www.vetmed.ufl.edu/lacs/embryotransfer/brochure2004.pdf> Visual guide to bovine reproduction -
<http://www.drostproject.vetmed.ufl.edu/bovine/> General information -
http://www.vspn.org/library/wwwdirectory/reproduction_genetics.htm Small animal images embedded in course notes -
<http://www.tc.umn.edu/~rootk001>
Comparative placentation
<http://medicine.ucsd.edu/cpa/>
Workshop on MRLS
<http://www.ca.uky.edu/agc/pubs/sr/sr2003-1/sr2003-1.htm>
Necropsy show and tell from Cornell

<http://w3.vet.cornell.edu/nst/>

Society for Reproduction and Fertility Abstracts

<http://www.srf-reproduction.org/>

Equine Behavior and Stallion Behavior from U Penn Havemeyer lab reference articles

<http://www2.vet.upenn.edu/labs/equinebehavior/>

Subscription to Spermnotes from Minitube

<http://216.170.216.90/spermnotes/subscription.htm>

Information from Select Breeders Service

http://www.gvequine.com.au/select_breeders.htm

Códigos.-

ⁱ *CET: Competencias Específicas del Título* (véase el apartado de Contextualización curricular)

ⁱⁱ *Tipos de actividades:* GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

ⁱⁱⁱ *D: Duración* en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).

^{iv} *CC: Criterios de Calificación* (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).

