

Reproducció Animal

Codi: 102661
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Veterinària	OB	3	1

Professor/a de contacte

Nom: Juan Enrique Rodríguez Gil

Correu electrònic: JuanEnrique.Rodriguez@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Juan Enrique Rodríguez Gil

Maria Jesús Palomo Peiró

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials però seria convenient que l'alumne hagués assolit els coneixements de Fisiologia Animal, Morfologia, Farmacologia, Bioquímica, Genètica i Estadística. També es recomana tenir coneixements d'Informàtica i Anglès abans de cursar l'assignatura. Hi ha un grup on la docència es donarà íntegrament en anglès.

Objectius

L'assignatura de Reproducció Animal és una assignatura de tercer curs que proporciona els coneixements relatius de la fisiologia de la reproducció dels animals domèstics així com el metodologia necessària per al seu control.

Els objectius concrets són que l'estudiant:

- 1.- Reconègui i diferenciï les característiques anatòmiques i funcionals de l'aparell genital, tant masculí com femení, en les diferents espècies d'interès veterinari i domini les tècniques d'exploració de l'aparell reproductor masculí i femení en les diferents espècies.
- 2.- Comprenqui els mecanismes neuro-endocrins i gonadals que controlen l'aparició i el desenvolupament de l'activitat sexual de les diferents espècies i valori els diferents mètodes existents per induir i sincronitzar l'estre, amb especial referència, teòrica i pràctica, a les diferents pautes a seguir.
- 3.- Assoleixi un coneixement metòdic i raonat dels processos reproductius fisiològics que condueixen a la formació dels gàmetes, així com dels factors que determinen la conducta sexual, i entengui els mecanismes fisiològics i bioquímics de la fecundació així com la comunicació materno-embrionària responsable de la implantació que tenen lloc en els mamífers domèstics i l'ús de les tècniques de reproducció assistida i les biotecnologies embrionàries (clonatge, sexaje, transgènesis, etc).

4.- Conegui els canvis fisiològics que es produeixen durant la gestació, tant en la mare com en el fetus així com les seves característiques endocrinològiques per a habituar-se a l'ús dels mètodes més pràctics per al diagnòstic de gestació així com les avantatges i inconvenients de cadascun d'ells en les diferents espècies domèstiques, conscienciant-se de la importància zootècnica i econòmica de realitzar un diagnòstic de gestació precoç.

5.- Comprenqui quan, com, amb quin i perquè ha d'utilitzar-se l'avortament terapèutic i la inducció del part en les diferents espècies domèstiques i entengui la importància que té el desenvolupament fetal (estàtica fetal), així com les característiques del canal pèlvic (pelvimetria) en la resolució satisfactòria del part eutòcic i comprenqui els mecanismes que desencadenen el part en les espècies de mamífers domèstics així com la importància zootècnica i econòmica derivada del correcte establiment del puerperi.

6. - Conegui la fisiologia i el maneig de l'animal nouat i entengui la lactació com a fase final del cicle reproductiu en mamífers.

Competències

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Aplicar les cures bàsiques que garanteixin el funcionament correcte del cicle reproductor i la resolució dels problemes obstètrics.
- Comunicar la informació obtinguda durant l'exercici professional de manera fluïda, oralment i per escrit, amb altres col·legues, autoritats i la societat en general.
- Demostrar coneixements d'anglès per comunicar-se tant oralment com per escrit en contextos acadèmics i professionals.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen la cria, la millora, el maneig i el benestar dels animals.
- Redactar i presentar de manera satisfactòria informes professionals.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
2. Assolir un coneixement metòdic i raonat dels processos reproductius fisiològics que condueixen a la formació dels gàmetes i a la fecundació, així com dels factors que determinen la conducta sexual i l'acoblament.
3. Comunicar la informació obtinguda durant l'exercici professional de manera fluïda, oralment i per escrit, amb altres col·legues, autoritats i la societat en general.
4. Demostrar coneixements d'anglès per comunicar-se tant oralment com per escrit en contextos acadèmics i professionals.
5. Desenvolupar de manera aplicativa les diferents modalitats d'inseminació artificial, així com les diferents tècniques de dilució, conservació i manipulació del semen (refrigeració, congelació, sexatge...).
6. Dominar les tècniques d'exploració de l'aparell reproductor masculí i femení en les diferents espècies.
7. Explicar els mecanismes que desencadenen el part en les espècies de mamífers domèstics, així com la importància zootècnica i econòmica derivada del correcte establiment del puerperi i lactació i la importància d'un maneig correcte del nouat (pautes de maneig, encalostrament, pautes d'exploració...).
8. Identificar les noves biotecnologies de l'embrió: transferència d'embrions, la seva producció in vitro i la seva conservació, així com les recents biotecnologies embrionàries (clonatge, sexatge, transgènesi, cèl·lules mare, etc.).
9. Identificar quan, com, amb què i per què s'ha d'utilitzar l'avortament terapèutic i la inducció del part en les diferents espècies domèstiques.
10. Reconèixer els canvis fisiològics que es produeixen durant la gestació tant en la mare com al fetus, així com les seves característiques endocrinològiques.
11. Redactar i presentar de manera satisfactòria informes professionals.
12. Utilitzar els mètodes més pràctics per al diagnòstic de gestació i conèixer els avantatges i inconvenients de cadascun en les diferents espècies domèstiques.

13. Valorar els diferents mètodes existents per induir i sincronitzar l'estre, amb una referència especial, teòrica i pràctica, a les diferents pautes que s'han de seguir.
14. Valorar la importància que té el desenvolupament fetal (estàtica i fisiologia fetal), així com les característiques del canal pèlvic (pelvimetria) en la resolució satisfactòria del part eutòcic.

Continguts

El contingut de l'assignatura de Reproducció Animal s'estructura en 5 blocs organitzats de la següent manera:

El primer bloc es dedica al repàs de l'anatomia funcional i la inspecció d'aparell genital de mascle i femella en els diferents mamífers domèstics.

En el segon bloc s'analitza la fisiologia de la reproducció, avançant cronològicament des de la pubertat, passant a la fisiologia reproductiva en el mascle i la femella sexualment madurs i els factors que influeixen en aquesta, i finalitzant amb la còpula, el transport i la maduració dels gàmetes, la fecundació i el desenvolupament embrionari pre-implantacional.

Seguint el mateix ordre, s'estudien aquells mètodes i tècniques que s'utilitzen per al control reproductiu i la millora genètica. Així, s'analitzen, per espècies, els mètodes per a la inducció i la sincronització del zel i les ovulacions i la seva importància en la planificació reproductiva. Posteriorment, s'estudia la recollida, valoració i conservació espermàtica per passar a l'estudi de la inseminació artificial en les diferents espècies. L'últim apartat d'aquest bloc es dedica a l'estudi de la fecundació in vitro i de les noves biotecnologies embrionàries i s'analitza la transferència embrionària per espècies. El tercer bloc inclou la gestació, les tècniques que permeten diagnosticar-la i aquelles que permeten inhibir-la o interrompre-la. A més i dins d'aquest bloc, s'estudien les modificacions del fetus durant la gestació així com tot el referent a l'estudi de la pelvimetria.

El quart bloc analitza la fisiologia del part, així com les tècniques que permeten induir-ho i sincronitzar-ho en les diferents espècies domèstiques.

Per acabar, el cinquè bloc es dedica a l'estudi del puerperi i l'inici de la lactància, el seu control i particularitats així com els principals canvis fisiològics del nounat i el maneig que aquest ha de rebre.

Metodologia

L'aprenentatge s'impartirà de forma combinada, amb docència teòrica impartida en forma de classes magistrals i amb docència pràctica. D'aquesta forma s'impartiran les bases que els alumnes hauran d'ampliar amb la lectura i consulta de la bibliografia adient. El material docent utilitzat a l'assignatura estarà disponible a les plataformes Campus Virtual.

Així, d'acord amb els objectius de l'assignatura, el desenvolupament del curs es basarà en les següents activitats

Docència teòrica. Classes magistrals

Les classes magistrals s'impartiran amb ajuts d'esquemes projectats a la pantalla per a que l'alumne pugui seguir les explicacions. Es donarà la informació necessària i bàsica per a que, després, es puguin completar els coneixements adquirits amb la consulta de textos adients. Cada classe començarà amb un guió i amb els objectius docents del tema.

Docència pràctica.

Les classes pràctiques aprenen els models teòrics a la realitat i reforcen, completen i permeten aplicar els coneixements adquirits en les classes magistrals. L'alumne desenvoluparà la capacitat d'observació i la destresa d'integració de coneixements. Una setmana abans de la impartició de cada classe pràctica, l'estudiant rep un guió de pràctiques on consten els continguts que s'aniran estudiant al llarg de cadascuna de les sessions. En les classes pràctiques, mitjançant el treball en grups reduïts, s'estudien les diferents tècniques d'exploració de l'aparell reproductor masculí i femení (palpació rectal, ecografia, citologia vaginal), realització d'inseminacions artificials, mètodes d'extracció de semen, crioconservació de gàmetes o com realitzar una fecundació in vitro.

En alguns cassos les classes pràctiques es faran en grups petits per tal de fer possible el contacte de l'estudiant amb la realitat (manipulació de l'instrumental i de l'animal) i d'aproximar-lo a situacions clíniques reals.

Casos clínics (5 sessions de dues hores)

Tindran per objectiu la resolució i discussió de casos clínics a través dels quals es puguin inferir conceptes fisiològics i aplicacions pràctiques. Els alumnes, en grups de 4-5, hauran de resoldre 5 problemàtiques concretes de fisiologia i tecnologia de la reproducció i liderar la seva discussió juntament amb el professor. La resta del grup tindrà la tasca de valorar la seva feina i fer preguntes. El debat estarà també obert a la resta d'alumnes. Al final de cada sessió, cada equip haurà de presentar un compendi del que ha après durant el desenvolupament de la sessió i l'haurà d'entregar al professor/a responsable fins a 24 hores després. Aquestes pràctiques contemplen d'una banda el treball en grups reduïts supervisats pel professor, així com la discussió en grup gran. Les pràctiques hauran de permetre als alumnes aplicar coneixements adquirits en les classes teòriques, així com familiaritzar-los amb l'ús de diferents fonts d'informació. Els alumnes seran capaços d'identificar problemes, fer un diagnòstic i buscar solucions concretes. Les pràctiques al mateix temps hauran de fomentar l'anàlisi crítica i la capacitat de discussió i de comunicació del alumnes.

Sortides a camp

La metodologia de creació d'ambients i experiències que afermin el compromís i el coneixement dels estudiants és la base de la proposta pedagògica que consisteix en essència, a generar espais motivadors i interessants per a l'aprenentatge.

Tenint en compte l'anterior, s'ha recorregut a la sortida de camp com a estratègia pedagògica, que brinda a l'estudiant una visió real i directa de l'entorn i un contacte concret amb el món on desenvolupa el seva labor pràctica. Una sortida pot mostrar anàlisi dels fenòmens de la realitat, de manera més complexa del que s'aconsegueix en hores de classe. Així, els alumnes es desplaçaran a les granges d'animals reproductors, tant mascles com femelles. Aquests desplaçaments permetran als alumnes copsar com és el treball pràctic diari realitzat en aquest tipus de granges, assimilant així la importància pràctica que tenen dins del món de la producció porcina. D'altra banda, els desplaçaments també serviran per a donar a l'alumne la possibilitat de copsar com els coneixements teòrics adquirits al respecte es tradueixen en la rutina diària de la granja.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Casos clínics	10	0,4	1, 2, 4, 5, 8, 13
Classes pràctiques	21	0,84	1, 2, 4, 5, 6, 8, 12, 13
Classes teòriques	19	0,76	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14
Sortides de camp	4	0,16	5
Tipus: Autònomes			
Estudi	69	2,76	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14
Resolució de casos	25	1	1, 2, 4, 5, 8, 13

Avaluació

L'assignatura s'avaluarà mitjançant els **casos** entregats durant l'any i mitjançant un **examen**. Les dues parts s'han d'aprovar per separat amb una nota de ≥ 5 Cada **cas** es puntuarà de 0 a 10 i la nota final dels casos es

la mitja aritmètica dels casos entregats. L'avaluació del cas es durà a terme avaluant la participació de cada grup en la exposició, defensa o examen del cas, la capacitat resolutiva mostrada durant la classe i el compendi que entregueu al professor. L'avaluació dels dos casos impartits en anglès inclourà l'**avaluació individual** d'aquesta competència.

L'**examen** consta de **70** preguntes amb **quatre** possibles respostes de les quals únicament **una** és correcta. Cada pregunta mal contestada resta **0.33 punts**. L'examen també inclourà **dues preguntes curtes** redactades en **català/castellà i anglès** que es podran contestar en els **tres idiomes** y que serviran per avaluar la **competència d'anglès**.

El **85%** de la nota de l'examen vindrà donada del resultat de les preguntes tipus test i el restant **15%** del resultat de les preguntes curtes.

El **60 %** del contingut de l'examen correspondrà al que s'ha explicat durant les **classes teòriques** i l'altre **40 %** al que s'ha explicat durant les **classes pràctiques**. La durada de l'examen serà de 120 minuts.

Nota final: La nota de l'**examen** suposarà un **60%** de la nota final de l'assignatura mentre que la obtinguda dels **casos** suposarà l'altre **40%**. Ambdues parts s'han d'aprovar amb un **≥5**.

Avaluació de l'anglès

La bonificació s'aplica a la nota final de l'assignatura. En aquest cas l'avaluació del anglès en cadascuna de les activitats es fa seguint els següents criteris:

- 0 punts : insuficient en el conjunt d'expressió oral i escrita, o no participa. El seu vocabulari és pobre i no s'entén o s'entén amb molta dificultat el que vol expressar.
- 0,5 punts: suficient en el conjunt d'expressió oral i escrita. S'entén el que vol explicar encara que comet diverses errades gramaticals o d'estil importants i el seu vocabulari és limitat.
- 1 punt: correcte expressió oral i escrita, tot i que s'identifiquen errors

Al final del curs es fa la mitja de totes les qualificacions obtingudes pel que fa al anglès, i s'apliquen els següents criteris orientadors:

- 0 - 0,34 punts: l'alumne no rep cap tipus de bonificació
- 0,35- 0,84 punts: s'aplica un 5% sobre la nota final de l'assignatura
- 0,85- 1 punt: s'aplica un 10% sobre la nota final de l'assignatura

Si la nota de l'**examen es < 5 punts**, l'alumne es podrà presentar a l'**examen de recuperació** de l'última setmana del semestre. Si la nota dels **casos es < 5 punts**, l'alumne podrà recuperar aquest part mitjançant l'**entrega d'un treball** relacionat amb un cas clínic, on l'alumne haurà de diagnosticar i aportar possibles solucions al problema que se li plantegi.

Es considerarà **no presentat** quan l'alumne no faci l'examen.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Casos	40%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 13
Examen	60%	2	0,08	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14

Bibliografia

Veterinary reproduction and obstetrics. Arthur, GH, Noakes, DE, Pearson, H y Parkinson, TJ. Saunders Co. Ltd. 7th edición, 1996. Text de fisiologia de la reproducció y obstetrícia estructurat per espècies amb un enfocament molt adequat per l'aprenentatge de l'alumne. Particularment útil en els temes del cicle estral i el maneig de la gestació i el part

Pathways to pregnancy and parturition. Senger, PL. Current Conceptions Inc. 2^o Edición, 2003. Text de fisiologia y tecnologia de la reproducció especialment dissenyat per a l'estudi de la endocrinologia reproductiva, cicles estrals, fisiologia dels gàmetes i embrions, implantació i gestació. La utilització de gràfics y diagrames explicatius el fa particularment útil per a l'alumnat .

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

Current therapy in large animal theriogenology. Youngquist RS, Threlfall WR. Saunders Elsevier. 2^a edición 2007.

Canine and feline theriogenology. Johnston SD, Root Kustritz, MV, Olson PNS. Saunders Company 2001.

Canine and feline endocrinology and reproduction. Feldman EC, Nelson RW. Saunders Company, 1996.

Fertility and infertility in dogs, cats and other carnivores. Concannon PW, England GCW, Verstegen JP, Russell, HA. Journal of Reproduction and Fertility Ltd., 1993.

Equine reproduction. McKinnon AO, Voss JL. Lea & Febiger, 1993.

Reproducción del ganado vacuno. Peters AR, Ball PJH. Acribia, 1991.

Veterinary Pediatrics. Dogs and cats from birth to six months. Hoskins JD. Saunders Company, 1995

Manual of small animal reproduction and neonatology. Simpson G, England G, Harvey M. British Small Animal Veterinary Association, 1998