

Titulación	Tipo	Curso
Veterinaria	OB	3

## Contacto

Nombre: María Teresa Mogas Amoros

Correo electrónico: [teresa.mogas@uab.cat](mailto:teresa.mogas@uab.cat)

## Equipo docente

Juan Enrique Rodríguez Gil

María Teresa Mogas Amoros

María Jesus Palomo Peiro

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

No existen prerrequisitos oficiales pero sería conveniente que el/la alumno/a tuviera conocimientos en Fisiología Animal, Morfología, Farmacología, Bioquímica, Genética y Estadística. Se recomienda tener conocimientos de informática e inglés antes de cursar la asignatura.

## Objetivos y contextualización

La asignatura de Reproducción Animal es una asignatura de tercer curso que proporciona los conocimientos relativos de la fisiología de la reproducción de animales domésticos así como la metodología necesaria para su control.

Los objetivos concretos son que el/la estudiante:

- 1.- Reconozca y diferencie las características anatómicas y funcionales del aparato genital, tanto masculino como femenino, en las diferentes especies de interés veterinario y domine las técnicas de exploración del aparato reproductor masculino y femenino en las diferentes especies.
- 2.- Comprenda los mecanismos neuro-endocrinos y gonadales que controlan la aparición y el desarrollo de la actividad sexual de las diferentes especies y valore los diferentes métodos existentes para inducir y sincronizar el estro, con especial referencia teórica y práctica, a las distintas pautas a seguir.

3.- Alcance un conocimiento metódico y razonado de los procesos reproductivos fisiológicos que conducen a la formación de los gametos, así como de los factores que determinan la conducta sexual, y entienda los mecanismos fisiológicos y bioquímicos de la fecundación así como la comunicación materno-embionaria responsable de la implantación que tiene lugar en los mamíferos domésticos y el uso de las técnicas de reproducción asistida y las biotecnologías embionarias (clonación, sexaje, transgénesis, etc).

4.- Conozca los cambios fisiológicos que se producen durante la gestación, tanto en la madre como en el feto así como sus características endocrinológicas para habituarse al uso de los métodos más prácticos para el diagnóstico de gestación así como sus ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos en las diferentes especies domésticas, concienciándose de la importancia zootécnica y económica de realizar un diagnóstico de gestación precoz.

5.- Comprenda cuándo, cómo, con cuál y por qué debe utilizarse el aborto terapéutico y la inducción del parto en las diferentes especies domésticas y entienda la importancia que tiene el desarrollo fetal (estática fetal), así como las características del canal pélvico (pelvimetría) en la resolución satisfactoria del parto eutócico y comprenda los mecanismos que desencadenan el parto en las especies de mamíferos domésticos así como la importancia zootécnica y económica derivada del correcto establecimiento del puerperio.

6. - Conozca la fisiología y el manejo del animal recién nacido y entienda la lactación como fase final del ciclo reproductivo en mamíferos.

## Competencias

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Aplicar los cuidados básicos que garantizan el correcto funcionamiento del ciclo reproductor y la resolución de los problemas obstétricos.
- Comunicar la información obtenida durante el ejercicio profesional de forma fluida, oral y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.
- Demostrar conocimientos de inglés para comunicarse tanto oralmente como por escrito en contextos académicos y profesionales.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen la cria, la millora, el maneig i el benestar dels animals.
- Redactar y presentar de forma satisfactoria informes profesionales.

## Resultados de aprendizaje

1. Alcanzar un conocimiento metódico y razonado de los procesos reproductivos fisiológicos que conducen a la formación de los gametos y fecundación así como de los factores que determinan la conducta sexual y acoplamiento
2. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
3. Comunicar la información obtenida durante el ejercicio profesional de forma fluida, oral y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.
4. Demostrar conocimientos de inglés para comunicarse tanto oralmente como por escrito en contextos académicos y profesionales.
5. Desarrollar de manera aplicativa las diferentes modalidades de inseminación artificial así como las distintas técnicas de dilución, conservación y manipulación del semen (refrigeración, congelación, sexing,...)
6. Dominar las técnicas de exploración del aparato reproductor masculino y femenino en las diferentes especies
7. Explicar los mecanismos que desencadenan el parto en las especies de mamíferos domésticos así como la importancia zootécnica y económica derivada del correcto establecimiento del puerperio y lactación así como de un correcto manejo del neonato (pautas de manejo, calostración, pautas de exploración,...)
8. Identificar las nuevas biotecnologías del embrión: transferencia de embriones, su producción in vitro y su conservación, así como las recientes biotecnologías embionarias (clonaje, sexaje, transgénesis, células madre, etc)

9. Identificar cuándo, cómo, con qué y porqué debe utilizarse el aborto terapéutico y la inducción del parto en las diferentes especies domésticas
10. Reconocer los cambios fisiológicos que se producen durante la gestación tanto en la madre como en el feto así como sus características endocrinológicas
11. Redactar y presentar de forma satisfactoria informes profesionales.
12. Utilizar los métodos más prácticos para el diagnóstico de gestación así como conocer las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos en las diferentes especies domésticas
13. Valorar la importancia que tiene el desarrollo fetal (estática y fisiología fetal), así como las características del canal pélvico (pelvimetría) en la resolución satisfactoria del parto eutócico
14. Valorar los diferentes métodos existentes para inducir y sincronizar el estro, con especial referencia, teórica y práctica, a las diferentes pautas a seguir

## Contenido

El contenido de la asignatura de Reproducción Animal se estructura en 5 bloques organizados de la siguiente forma:

1er bloque:

- Recordatorio de la anatomía funcional e inspección del aparato reproductor masculino y femenino en los distintos mamíferos domésticos.

2º bloque:

- Descripción de los cambios de comportamiento y fisiológicos que se producen durante las diferentes fases del ciclo estral, así como sus características endocrinológicas.

- Métodos y técnicas utilizadas para el control reproductivo y la mejora genética en las diferentes especies. Análisis de los métodos para la inducción y sincronización del estro y las ovulaciones y su importancia en la planificación reproductiva. Análisis de los métodos de inhibición del ciclo estral

- Descripción de la recogida, valoración y conservación de semen así como la inseminación artificial en las diferentes especies.

- Transporte y maduración de los gametos, fecundación y desarrollo embrionario preimplantacional.

- Fecundación in vitro y nuevas biotecnologías embrionarias. Transferencia de embriones obtenidos in vivo o producidos in vitro

3er bloque:

- Estudio de la gestación y de las modificaciones del feto durante la gestación así como todo lo referente al estudio de la pelvimetría.

- Técnicas de diagnóstico de gestación. Métodos para inhibirla o interrumpirla.

4º bloque:

- Fisiología del parto, así como las técnicas que permiten inducirlo y sincronizarlo en las diferentes especies domésticas.

5º bloque:

- Estudio del puerperio y el inicio de la lactancia, su control y particularidades así como los principales cambios fisiológicos del recién nacido y su manejo.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Casos clínicos	14	0,56	2, 1, 4, 5, 8, 14
Clases prácticas	16	0,64	2, 1, 4, 5, 6, 8, 12, 14
Clases teóricas	21	0,84	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 13
Tipo: Autónomas			
Estudio	74	2,96	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 13
Resolución de casos	22	0,88	2, 1, 4, 5, 8, 14

El aprendizaje se realizará de forma combinada con docencia teórica impartida en forma de clases magistrales y talleres y con docencia práctica. De esta forma se impartirán las bases que los alumnos tendrán que ampliar con la lectura y consulta de la bibliografía adecuada. El material docente utilizado en la asignatura excepto el material bibliográfico complementario a consultar de forma opcional por el/la alumno/a, estará disponible en las plataformas del Campus Virtual.

Así, de acuerdo con los objetivos de la asignatura, el desarrollo del curso se basará en las siguientes actividades:

### DOCENCIA TEÓRICA: CLASES MAGISTRALES

Las clases magistrales se impartirán con ayudas de esquemas para que el/la alumno/a pueda seguir las explicaciones. Se dará la información necesaria y básica para que, después, se puedan completar los conocimientos adquiridos con la consulta de textos adecuados.

### DOCENCIA PRÁCTICA: Clases prácticas, trabajos autónomos/casos y seminarios/prácticas en el aula.

Las clases prácticas acercan a los modelos teóricos a la realidad y refuerzan, completan y permiten aplicar los conocimientos adquiridos en las clases magistrales. El alumnado desarrollará la capacidad de observación y destreza de integración de conocimientos. En las clases prácticas, mediante el trabajo en grupos reducidos, se estudian las diferentes técnicas de exploración del aparato reproductor masculino y femenino (palpación rectal, ecografía, citología vaginal,...), las técnicas de inseminación artificial, analítica seminal, métodos de extracción de semen y obtención y crioconservación de gametos y embriones. En algunos casos, las prácticas se harán en grupos pequeños para hacer posible el contacto del estudiante con la realidad (manipulación del instrumental y del animal) para aproximarlos a situaciones reales.

Los trabajos autónomos o de resolución de casos clínicos tendrán por objetivo la resolución y discusión de casos a través de los cuales puedan inferirse conceptos fisiológicos y aplicaciones prácticas. Se plantearán problemáticas concretas de fisiología y tecnología de la reproducción a lo largo del curso. El trabajo autónomo es una metodología centrada fundamentalmente en el alumnado, aunque el profesorado también tiene un rol destacado en este proceso. El objetivo que persigue es conseguir que el/la estudiante desarrolle habilidades para establecer sus objetivos de aprendizaje, elegir entre diferentes formas de aprender, establecer su propio ritmo, planificar y organizar su trabajo, descubrir y resolver problemas, tomar decisiones y evaluar sus propios progresos. El aprendizaje autónomo fomenta diversas competencias transversales y se convierte en un método docente imprescindible.

Durante las prácticas de aula o seminarios, grupos reducidos de 2-4 alumnos se enfrentarán a distintos casos. El alumnado será responsable de liderar la sesión junto con el/la profesor/a. El resto del grupo tendrá la tarea de valorar su trabajo y realizar preguntas. Estas prácticas contemplan, por un lado, el trabajo en grupos reducidos supervisados por el/la profesor/a, así como la discusión en grupo grande. Las prácticas tendrán que

permitir a los alumnos aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, así como familiarizarlos con el uso de diferentes fuentes de información. Los alumnos/as serán capaces/as capaces de identificar problemas, realizar un diagnóstico y buscar soluciones concretas. Al mismo tiempo, estas prácticas tendrán que fomentar el análisis crítico y la capacidad de discusión y de comunicación de los/las alumnos/as.

#### Uso de la Inteligencia Artificial

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial exclusivamente en tareas de apoyo, como la búsqueda bibliográfica o de información o la consulta de conceptos teóricos. En ningún caso se autoriza el uso de la IA para resolver de manera directa los casos clínicos propuestos, para la redacción de los resúmenes de la resolución de los casos o para la preparación de las presentaciones. La resolución, presentación y redacción final de dichos casos debe ser original y realizada íntegramente por el estudiante o por el grupo de estudiantes.

El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización parcial o total en la calificación de la actividad, o sanciones mayores en los casos más graves.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Casos	40%	0	0	2, 1, 3, 4, 5, 8, 11, 14
Exámenes	60%	3	0,12	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 13

El sistema de evaluación consta de dos exámenes parciales, que incluirán la parte teórica/práctica del programa (clases teóricas, seminarios y prácticas) y de la evaluación de los casos realizados durante el semestre.

La asistencia al programa práctico (seminarios y prácticas) es obligatoria. El alumno que falte a más de una sesión práctica sin justificación le quedará el programa práctico suspendido y deberá repetirlo.

#### CASOS

Cada caso se puntuará de 0 a 10 y la nota final de los casos será la media aritmética. La evaluación de los casos se llevará a cabo evaluando la participación de cada grupo en la exposición, defensa o examen del caso, la capacidad resolutoria mostrada durante la clase y en algunos casos también con el compendio del caso que se entrega al/a la profesor/a.

La evaluación de ambos casos impartidos en inglés incluirá también la evaluación individual de esta competencia. Los estudiantes que presenten y defiendan los dos casos impartidos en inglés tendrán una bonificación de hasta un máximo de 1 punto que se aplicará en la nota final de los casos según los siguientes criterios orientadores:

- No recibe bonificación: escasa o muy escasa capacidad comunicativa en inglés. Su vocabulario es pobre y lo que quiere expresar no se entiende o entiende con mucha dificultad.
- Bonificación del 5% de la nota sobre contenidos de la actividad: capacidad comunicativa en inglés razonable. Se entiende lo que quiere explicar aunque comete errores y su vocabulario es limitado.
- Bonificación del 10% de la nota sobre contenidos de la actividad: buena capacidad comunicativa en inglés.

En última instancia será el/la profesor/a quien marcará la bonificación final que recibirá el alumnado (entre el rango de "no bonificación" - 10% sobre la nota final de los casos)

## EXÁMENES

Tanto el primer examen como el segundo examen constan de 40 preguntas. Las preguntas tienen cuatro posibles respuestas de las que únicamente una es correcta. Cada pregunta mal contestada resta 0.33 puntos. El contenido del examen corresponderá a lo explicado durante las clases teóricas, clases prácticas y seminarios. La duración de cada examen será de 60 minutos.

Nota final de la asignatura: La nota del primer examen supone un 30% de la nota final de la asignatura. La nota del segundo examen supone otro 30% de la nota final de la asignatura mientras que la obtenida de los casos supondrá el otro 40%. Las tres partes deben aprobarse con un  $\geq 5$ . Notas  $\leq 4,99$  se considerarán suspendidas.

La asignatura se considerará no evaluable cuando el alumno no haga alguno/ambos exámenes y no presente los casos.

La asignatura no ofrece evaluación única.

## RECUPERACIONES

Los alumnos que tengan alguno de los dos exámenes suspendidos con una nota inferior a 5 podrán recuperarlos en el examen final de recuperación. También se podrán presentar en este examen de recuperación los alumnos que quieran mejorar la nota de alguno de los dos exámenes teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Las condiciones para superar la asignatura son las mismas que las descritas anteriormente (\*Nota final).
- Si la nota alcanzada en el examen de recuperación es inferior a la nota del parcial que se pretendía superar, se tendrá en cuenta la nota más alta.

Si la nota de los casos es  $< 5$  puntos, el alumno podrá recuperar esta parte mediante la realización y entrega de un trabajo relacionado con un caso clínico, en el que el alumno deberá diagnosticar y aportar posibles soluciones al problema que se le plantee.

## ALUMNADO QUE REPITE LA ASIGNATURA

En cuanto a los alumnos que repitan la asignatura, no es necesario que vuelvan a hacer las clases prácticas. Para poder ser evaluados, deben presentarse en los exámenes y se les conservará la nota de los casos que obtuvieron en cursos anteriores.

Debe tenerse en cuenta que tanto el contenido de los casos como el de las clases teóricas puede variar de un curso a otro. Por tanto, será responsabilidad del/de la alumno/a estar al corriente de estas modificaciones.

En caso de que un/s alumno repetidor/a quiera repetir alguna práctica o mejorar la nota de alguno de los trabajos en equipo debe comunicarlo al equipo docente.

## Bibliografía

Veterinary reproduction and obstetrics. Arthur, GH, Noakes, DE, Pearson, H and Parkinson, TJ. Saunders Co. Ltd. 7th edition, 1996.

Texto de fisiología de la reproducción y obstetricia estructurado por especies con un enfoque muy adecuado al aprendizaje del alumno. Particularmente útil en temas del ciclo estral y el manejo de la gestación y el parto.

Pathways to pregnancy and parturition. Senger, PL. Current Conceptions Inc. 2nd Edition, 2003.

Texto de fisiología y tecnología de la reproducción especialmente diseñado para el estudio de la endocrinología reproductiva, ciclos estrales, fisiología de gametos y embriones, implantación y gestación. El uso de gráficos y diagramas explicativos lo hace especialmente útil para los estudiantes.

### BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

- Current therapy in large animal theriogenology. Robert S. Youngquist and Walter R. Threlfall Edició 2nd Saunders Elsevier, 2007

- Small animal theriogenology. Margaret V. Root Kustritz. Butterworth Heinemann, cop. 2003

- Canine and feline theriogenology. Shirley D. Johnston, Margaret V. Root Kustritz, Patricia N. S. Olson. Saunders Company. 2001

- Canine and feline endocrinology and reproduction. Feldman, EC y Nelson, RW. W.B. Saunders Company. 2ª edición, 1996.

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

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

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

## Software

### DOCENCIA TEÓRICA

1. Reproducción: Definición. Importancia y relaciones de la asignatura con otras disciplinas
2. Inspección de un macho reproductor: Exploración externa. Exploración interna (1h)
3. Ciclo estral (por especies): Fases del ciclo. Endocrinología. Cambios en el comportamiento y la inspección del aparato reproductor. Diagnóstico del estro. Momento óptimo para monta o inseminación artificial (3h). *DA*
4. Control del celo (por especies): Métodos hormonales y de manejo para la sincronización o inducción del estro. Inducción de la ovulación: Métodos para la inhibición e interrupción del estro (2h). *DA*
5. Semen. Composición del semen. Características biológicas y funcionales del semen. Espermatozoides. Plasma seminal. (2h)
6. Fecundación: Foliculogénesis. Maduración del ovocito. Capacitación y reacción acrosómica del espermatozoide. Fecundación. Desarrollo embrionario (1h)

7. Transferencia de embriones. Aplicaciones. Elección y preparación de las hembras donadoras y receptoras. Superovulación. Recogida de embriones, evaluación y conservación. Transferencia a hembras receptoras. Ovum Pick Up (1h)

8. Diagnóstico de gestación (por especies): Tipo de placentación. Reconocimiento materno de la gestación. Endocrinología. Diagnóstico clínico. Diagnóstico laboratorial (3h)

9. Interrupción de la gestación (por especies): Indicaciones. Productos a utilizar en cada período(1h)

10. Feto: Nutrición y metabolismo. Endocrinología. Desarrollo. (1h)

11. Pelvimetría y estática fetal: Diámetros fetales. Pelvimetría. Actitud. Situación. Presentación. Posición (1h)

12. Parte: Definición. Fases. Signos. Higiene y manejo del parto y post-parto. Inducción y sincronización (2h)

13. Recién nacido: Fisiología. Atenciones y manejo. Alimentación natural y artificial. (2h)

14. Puerperio: Definición. Fases. Endocrinología (1h)

## DOCENCIA PRÁCTICA

### CLASES PRÁCTICAS

RA1: Citología vaginal / Inseminación Artificial en la especie canina (2h)

RA2: Analítica seminal (2h)

RA3: Crioconservación de semen (2h)

RA4: Extracción de semen en diferentes especies (2h)

RA5: Sincronización celos / Inseminación Artificial (2h)

RA6: Exploración del aparato reproductor de la hembra / Inseminación Artificial (4h)

RA7: Fecundación in vitro (2h)

### SEMINARIOS

SRA1: Detección de celo / inseminación Artificial en vacas de leche. (2h) DA

SRA2: Citología vaginal / Inseminación Artificial en perras (2h)

SRA3: Sincronización de celos en vacas y ovejas (2h) DA

SRA4: Fertilidad en cerdas (2h)

SRA5: Analítica seminal (2h)

SRA6: Parámetros reproductivos en parideras de cerdas (2h)

SRA7: Nuevas biotecnologías de la Reproducción (2h)

DA: docencia en inglés

## Grupos e idiomas de la asignatura



La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	3	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	4	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	5	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	6	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	1	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	2	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	3	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	4	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	5	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	6	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	2	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto