

**Técnicas de Reproducción Asistida Aplicadas a la
Gestión de Cepas de Animales de Laboratorio**

Código: 103975

Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OT	5	0

Contacto

Nombre: Francesca Vidal Domínguez

Correo electrónico: Francesca.Vidal@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Manel López Béjar

Josep Santaló Pedro

Prerequisitos

No hay requisitos previos para tomar este curso. Sin embargo, para asegurar el adecuado logro de los resultados

Es común el uso de fuentes de información en inglés por lo que se recomienda que los estudiantes tengan conocimientos básicos de este idioma.

Objetivos y contextualización

La asignatura pretende aportar al alumno conocimientos actualizados sobre las metodologías y procedimientos de reproducción asistida.

Los principales objetivos formativos de la asignatura son:

- Conocer las técnicas de reproducción asistida y los procedimientos de manipulación in vitro de los gametos y embriones.
- Entender la importancia de la aplicación de estas tecnologías en la gestión de colonias y cepas de animales de laboratorio.

Competencias

- Demostrar un conocimiento genérico de los animales, de su comportamiento y de las bases de su identificación.

Resultados de aprendizaje

1. Describir las características biológicas de las diferentes especies utilizadas más frecuentemente en experimentación

Contenido

Clases teóricas

1. Introducción. Formación de gametos, fecundación y desarrollo embrionario preimplantacional: actualización.
2. Reproducción en animales de laboratorio. Ciclos reproductivos en machos. Ciclos reproductivos en hembras.
3. Técnicas de reproducción asistida I. Superovulación. Recuperación de embriones preimplantacionales del tracto reproductivo femenino.
4. Técnicas de reproducción asistida II. Inseminación. Maduración artificial "in vitro" de ovocitos. Recuperación de embriones.
5. Transferencia de embriones. Preparación de hembras pseudogestantes. Vasectomía. Procedimientos de transferencia.
6. Criopreservación. Características de los protocolos de congelación y descongelación. Vitrificación. Criopreservación de embriones.
7. Manipulación "in vitro" de embriones preimplantacionales. Caracterización genética preimplantacional. Producción de clones.
8. Aplicaciones prácticas para la gestión de cepas de animales de laboratorio

Clases prácticas

Obtención y manipulación de gametos: supervovulación, recuperación de ovocitos, obtención de espermatozoides. Capacitación in vitro de espermatozoides epididimales. Obtención y cultivo in vitro de embriones. Manipulación de embriones: clonación por partición embrionaria. Criopreservación de gametos y embriones. Valoración supervivencia. Técnicas quirúrgicas vasectomía, transferencia de embriones. Proyección de tutoriales audiovisuales

Metodología

La asignatura de "Técnicas de Reproducción Asistida aplicadas a la gestión de animales de laboratorio" consta de clases teóricas y prácticas en el laboratorio.

Clases de teoría

El contenido del programa de teoría será impartido principalmente por el profesor en forma de clases magistrales con soporte audiovisual. El último tema del programa consistirá en la resolución de un caso supósito. Las presentaciones utilizadas en clase por el profesor estarán previamente disponibles en la plataforma del Campus Virtual. Es recomendable que los alumnos lleven este material en clase, para utilizarlo como apoyo a la hora de tomar apuntes.

Aunque no es imprescindible ampliar los contenidos de las clases impartidas por el profesor, a menos que éste lo solicite expresamente, se aconseja que los alumnos consulten de forma regular los libros y textos recomendados en el apartado de Bibliografía de esta guía docente para consolidar y clarificar, si es necesario, los contenidos explicados en clase.

Además de la asistencia a las clases, el seguimiento de la asignatura también implicará un papel activo y de autoaprendizaje del alumno que deberá desarrollar individualmente o por equipos partes del programa de teoría.

Prácticas de laboratorio

Las clases prácticas están diseñadas para que los alumnos aprendan las metodologías básicas empleadas y complementen la formación teórica. Los alumnos realizarán 13 horas de prácticas repartidas en 5 sesiones. Se trabajará en grupos de 2 alumnos y, durante las prácticas, deberán responder un cuestionario.

El guion de prácticas estará disponible en la plataforma del Campus Virtual. En cada sesión de prácticas, es obligatorio que el estudiante lleve su propia bata y el guion de Prácticas. El estudiante deberá completar el cuestionario de seguridad y de bioseguridad en los laboratorios, o bien documentar que la ha superado con anterioridad.

Tutorías

A petición de los alumnos se realizarán tutorías dirigidas a resolver dudas de los contenidos de teoría y de prácticas.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	12	0,48	1
Prácticas de laboratorio	13	0,52	1
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	2	0,08	1
Tipo: Autónomas			
Estudio y autoaprendizaje	45	1,8	1

Evaluación

Para superar la asignatura será imprescindible obtener una calificación final de la asignatura igual o superior a 5 puntos (sobre 10). Para aprobar la asignatura, la asistencia a las clases prácticas es obligatoria

Examen de contenidos teóricos

Contará un 50% de la nota final de la asignatura. Se evaluará la totalidad de la materia impartida en las clases teóricas. Constará de una prueba tipo test de respuesta múltiple.

Para utilizar la nota obtenida por promediar en la nota final de la asignatura, habrá que superar la nota de 4 sobre 10 en este examen.

Evaluación sesiones prácticas

Contará un 40% de la nota final de la asignatura. Las prácticas de laboratorio serán evaluadas durante su realización mediante las respuestas consignadas en los cuestionarios de prácticas. La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.

Resolución de un caso supósito

Contará un 10% de la nota final de la asignatura. El objetivo de la actividad es que el alumno integre los conocimientos adquiridos a lo largo de la docencia de la asignatura a través de la resolución de supuestos prácticos. Se propondrá la elaboración de un diseño de trabajo que permita alcanzar los objetivos que se plantearán. Los alumnos realizarán la entrega de un informe escrito y los grupos de trabajo serán de dos a tres alumnos.

Examen de recuperación

Habrá un examen de recuperación de la asignatura para aquellos alumnos que no hayan superado el examen de evaluación de los contenidos teóricos o no se hayan presentado al examen. La metodología del examen podrá ser diferente de la utilizada en la evaluación previa

Para utilizar la nota obtenida por promediar en la nota final de la asignatura, habrá que superar la nota de 4 sobre 10 en este examen.

No presentados

Se considerarán como "No evaluables" los alumnos que no se presenten ni al examen teórico, ni al examen de recuperación.

Revisiones de exámenes

Las revisiones de examen serán con cita concertada con los profesores y en las fechas propuestas.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de las sesiones prácticas	40	1	0,04	1
Examen contenidos teóricos	50	1,5	0,06	1
Resolución caso supósito	10	0,5	0,02	1

Bibliografía

Como textos de consulta y referencia se proponen los siguientes libros que cubren diversos aspectos de la asignatura:

De Jonge C, Barratt C. (Eds). The sperm cell. Cambridge University Press. New York. 2006

Gardner D.K. et al. (Eds.). Textbook of assisted Reproductive Techniques. Martin Dunitz Pub. Hampshire. 2001.

Gupta S.K. et al. (Eds.) Gamete Biology. Emerging frontiers in Fertility and Contraceptive Development. Nottingham University Press. Nottingham. 2007.

Hafez B. and Hafez E.S.E. (Eds.) Reproduction in farm animals. 7th edition. Lippincott Williams and Wilkins. USA. 2000.

Johnson M.H. and Everitt B.J. (Eds.) Essential Reproduction. 5th Edition. Blackwell Science. Oxford. 2005.

Nagy A, Gertsenstein M, Vintersten K, Behringer R. Manipulating the mouse embryo (Third Edition). Cold Spring Harbor Laboratory Press. Cold Spring Harbor, New York. 2003.

Ruberte J, Carretero A, Navarro M. Morphological mouse phenotype: anatomy, histology and imaging. Editorial Medica Panamericana, S.A., Madrid, Spain (2017)

Reprinted edition published and distributed by Elsevier, Inc. in cooperation with Editorial Medica Panamericana (2017): <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780128128053>.

Thibault C., Levasseur M.C., Hunter R.H.F. (Eds.) Reproduction in Mammals and Man. Ellipses, Paris. 1993.

Wolf D.P. and Zelinski-Wooten M. (Eds.). Assisted fertilization and nuclear transfer in mammals. Humana Press. New Jersey. USA. 2001.

A lo largo del curso se recomendará bibliografía específica orientada a la preparación de apartados del temario y sus contenidos. Durante el curso se recomendarán artículos de revisión actualizados. Cada curso se indicarán enlaces web que contengan información rigurosa y actualizada.

