

Genética

Código: 102674
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502445 Veterinaria	OB	2	2

Contacto

Nombre: Josep Maria Folch Albareda
Correo electrónico: JosepMaria.Folch@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

Josep Maria Folch Albareda
Marcelo Amills Eras
Yulíaxis Ramayo Caldas
Joaquín Casellas Vidal

Prerequisitos

Aunque no hay prerequisites oficiales, es conveniente que el estudiante repase los contenidos básicos de Biología.

Objetivos y contextualización

Se trata de una asignatura de segundo curso del grado de Veterinaria, de carácter básico y en la que el estudiante

Los objetivos formativos concretos son:

- Familiarizarse con los conceptos básicos de la Genética.
- Conocer los mecanismos que regulan la expresión génica
- Comprender cómo se produce la transmisión de caracteres fenotípicos
- Entender los procesos a través de los cuales los factores genéticos y ambientales influyen en el fenotipo
- Conocer las técnicas y métodos de la Genética Molecular y la Genómica

Competencias

- Comunicar la información obtenida durante el ejercicio profesional de forma fluida, oral y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.
- Demostrar que conoce y comprende las bases físicas, químicas y moleculares de los principales procesos que tienen lugar en el organismo animal.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar la base cromosómica de la herencia y el concepto de ligamiento entre genes
2. Aplicar las técnicas moleculares empleadas en el análisis del genoma (construcción de mapas y genotipado de polimorfismos)
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. Describir los procesos que regulan la expresión de los genes en procariotas y eucariotas
5. Evaluar el efecto que tienen las mutaciones y reordenaciones cromosómicas sobre la aparición de distintas patologías en especies domésticas
6. Interpretar las interacciones intra-locus y entre genes
7. Interpretar los patrones de herencia de los caracteres mendelianos y complejos

Contenido

El contenido global de esta asignatura consta de cinco bloques teóricos:

Bloque 1. Organización y estructura del material hereditario.

Bloque 2. Expresión génica.

Bloque 3. Herencia y variación genética.

Bloque 4. Análisis del genoma y sus aplicaciones.

Bloque 5. Inmunogenética y heredopatología.

Asimismo, el estudiante se familiarizará con la resolución de problemas de Genética mediante una aproximación

Bloque A. Problemas de Genética Molecular

Bloque B. Problemas de Genética Mendeliana.

Bloque C. Problemas de Ligamento

Metodología

La metodología docente que se llevará a cabo durante todo el proceso de aprendizaje se basa fundamentalmente en el trabajo del estudiante, y será el profesor el encargado de orientarlo y guiarlo a través de este proceso. De acuerdo con los objetivos docentes de la asignatura, las actividades formativas que se llevarán a cabo son:

- Clases magistrales: Con estas clases, el estudiante adquiere los conocimientos científico-técnicos básicos de la asignatura que debe complementar con el estudio de los conceptos explicados.

- Autoaprendizaje-Resolución de problemas: Se facilitará a los estudiantes una amplia colección de problemas resueltos donde se explica de forma muy detallada y didáctica el modo o modos de abordarlos y resolverlos. Esta herramienta permitirá a los estudiantes familiarizarse, de manera autónoma pero guiada, con esta vertiente más práctica de la asignatura.

- Autoaprendizaje-Trabajo en grupo: Esta actividad pretende fomentar el trabajo en grupo, así como potenciar la capacidad de emplear recursos informáticos para resolver cuestiones de tipo biológico. Se proporcionará al estudiante un cuestionario con una serie de preguntas relacionadas con el análisis bioinformático de datos genéticos (búsqueda de datos, análisis in silico de secuencias, navegación a través de bases de datos genéticas etc.). Igualmente, al estudiante se le proporcionará información que le ayudará a familiarizarse con las herramientas bioinformáticas que necesita para poder resolver el cuestionario. Por ejemplo, si se le pide construir un mapa de restricción de una secuencia de ADN se le indicará dónde encontrar la herramienta bioinformática online para realizarlo y también se le explicará algunas nociones generales sobre su manejo. El trabajo se realizará en grupos de 4 estudiantes

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	25	1	1, 2, 5, 4, 7, 6
Tipo: Autónomas			
Estudio autónomo	24	0,96	1, 2, 5, 4, 7, 6
Resolución de problemas	17	0,68	1, 5, 7, 6
Trabajo sobre Recursos Bioinformáticos	5	0,2	2, 3

Evaluación

La evaluación será individual y se realizará de forma continuada en el contexto de las diferentes actividades formales. Asimismo, se realizará un trabajo, en grupos de 4 estudiantes, consistente en la resolución de problemas. Las calificaciones obtenidas en los exámenes constituirán un 80% de la calificación final. El alumnado tendrá la oportunidad de revisar las calificaciones de los exámenes. No evaluables: Se considerará que un estudiante no es evaluable si ha faltado a más del 25% de las actividades.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen 2: Problemas (bloques A, B y C)	30%	2	0,08	1, 7
Examen 1: Teoría (bloques teóricos 1 al 5)	50%	2	0,08	1, 5, 4, 7, 6
Trabajo	20%	0	0	2, 3

Bibliografía

Llibros de Texto

Genética general:

BROWN T. A. (2002) Genomes. John Wiley and Sons. Tb en format online, accés lliure.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=genomes.TOC&depth=2>

GRIFFITHS A. J. F. & OTHERS (1999) Modern Genetic Analysis. Freeman and Co. Tb en format online, accés lliure. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=mga.TOC>

GRIFFITHS A. J. F. & OTHERS (2007) Genética. McGraw Hill-Interamericana.

LEWIN B. (2004) Genes VIII. Pearson Prentice Hall.

LEWIN B. (2006). Essential Genes. Pearson Prentice Hall.

NICHOLAS F. W. (1998). Introducción a la Genética Veterinaria. Acribia.

NICHOLAS F. W. (2003). Introduction to Veterinary Genetics. Blackwell Publishing.

PIERCE B. A. (2005). Genética, un enfoque conceptual. Panamericana.

Genética por espécies:

PIPER L. & RUVINSKY A. (1997). The Genetics of Sheep. CABI Publishing.

ROTHSCHILD M. F. & RUVINSKY A. (1998). The Genetics of the Pig. CABI Publishing.

FRIES R. & RUVINSKY A. (1999). The Genetics of Cattle. CABI Publishing.

BOWLING A. T. & RUVINSKY A. (2000). The Genetics of the Horse. CABI Publishing.

RUVINSKY A. & SAMPSON A. J. (2001). The Genetics of the Dog. CABI Publishing.

Webs

Online Mendelian Inheritance in Animals - <http://omia.angis.org.au/>

Inherited Diseases Database in Dogs - <http://www.vet.cam.ac.uk/idid/>

Canine Inherited Disorders Database - <http://www.upei.ca/~cidd/intro.htm>

National Center of Biotechnology - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Ensembl - <http://www.ensembl.org/index.html>

Bovine Genome Database - <http://genomes.arc.georgetown.edu/drupal/bovine/>