

**1. Código:** 31266

**Nombre:** GENÓMICA ANIMAL

**2. Créditos:** 5

**--Teoría:** 5

**--Prácticas:** 0

**Carácter:** Obligatorio

**Titulación:** 2117-Máster Universitario en Mejora Genética Animal y Biotecnología de la Reproducción

**Módulo:** 1-Módulo formativo

**Materia:** 1-Genética Molecular

**Centro:** Universidad Autónoma de Barcelona

**3. Coordinador:** Sánchez Bonastre, Armand

**Departamento:** CIENCIA ANIMAL Y DE LOS ALIMENTOS

#### **4. Bibliografía**

Brown, T. A. (2006). Genomes. 3rd ed. Oxford, UK: BIOS Scientific Publishers, Ltd; 2

Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, et al. (2000). An Introduction to Genetic Analysis. 7th edition.. New York: W. H. Freeman.

Strachan, Tom and Read, Andrew P. (1999). Human Molecular Genetics 2. 2nd ed.

Oxford, UK: BIOS Scientific Publishers Ltd

#### **5. Descripción general de la asignatura**

La asignatura trata sobre la genómica animal y su aplicación en la mejora genética. Se describen los diferentes tipos de marcadores moleculares, los métodos de genotipado y su aplicación en la construcción de mapas de ligamiento y físicos del genoma. Se describen diferentes métodos de análisis del genoma, el transcrito y el metagenoma como son los microarrays, los chips de genotipado de SNPs, la secuenciación paralela masiva y el RNA-Seq. Se explica cómo aplicar estas herramientas moleculares en la identificación de genes que determinan enfermedades y caracteres de interés productivo con múltiples ejemplos en especies domésticas. Finalmente, se trata la modificación del genoma animal utilizando transgénesis y edición genómica y se explican conceptos de inmunogenética y genética clínica.

#### **6. Conocimientos recomendados**

(31265) BASES MOLECULARES DE LA GENÉTICA ANIMAL (UAB)

#### **7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje**

##### **Competencia**

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Establecer y desarrollar programas de mejora genética de las especies ganaderas.

## **Competencias transversales**

### **Aplicación y pensamiento práctico**

Aplicar los conocimientos teóricos y establecer el proceso a seguir para alcanzar determinados objetivos, llevar a cabo experimentos y analizar e interpretar datos para extraer conclusiones.

### **Análisis y resolución de problemas**

Analizar y resolver problemas de forma efectiva, identificando y definiendo los elementos significativos que los constituyen.

### **Pensamiento crítico**

Desarrollar un pensamiento crítico interesándose por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos.

## **Competencias específicas**

Entender los fundamentos teóricos de las técnicas de análisis del genoma e interpretar sus resultados.

Comprender el análisis de ligamiento y su utilización en genómica para identificar QTLs y genes de interés

Comprender las bases y aplicaciones de la biotecnología en la especies domésticas.

## **8. Unidades didácticas**

### 1. Genómica estructural

- 1.1. Marcadores genéticos
- 1.2. Mapas genómicos
- 1.3. Proyectos genoma y métodos de secuenciación

### 2. Genómica funcional y microbioma

- 2.1. Métodos de análisis de la expresión génica
- 2.2. Epigenoma y proteoma
- 2.3. Microbioma
- 2.4. Integración de diferentes omicas

### 3. Aplicación de la genómica en especies domésticas

- 3.1. Identificación de genes de enfermedades y QTLs
- 3.2. Validación genética y funcional
- 3.3. Selección asistida por marcadores y selección genómica
- 3.4. Animales transgénicos. Edición del genoma.
- 3.5. Heredopatología. Inmunogenética y cáncer.
- 3.6. Genética clínica.

### 4. La domesticación.

- 4.1. Introducción. La domesticación y la formación de razas.
- 4.2. La domesticación del ganado porcino.
- 4.3. La domesticación del ganado bovino, ovino y caprino.

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	Total
1	12	2					0,5	14,5	45	<b>59,5</b>
2	6	1					0,5	7,5	22	<b>29,5</b>
3	9	1					0,5	10,5	31	<b>41,5</b>
4	4						1,5	5,5	14	<b>19,5</b>
<b>Total</b>	31	4					3	38	112	<b>150</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial

## 10. Evaluación

### Descripción

Se realizará un examen (90% de la nota final) con preguntas cortas, preguntas tipo test y problemas. Este examen será recuperable con un examen final. De forma continuada se facilitará al alumno pequeños trabajos y problemas que ha de resolver de forma autónoma (10% de la nota final). Estos trabajos y problemas no serán recuperables.

Actividad	NºActos	Peso(%)
Examen final	1	90
Trabajos y problemas	5	10

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

Teoría aula: 10%.

Seminarios: 10%.