



DEPARTAMENTO Producción Animal	AREA Genética y Mejoramiento Genético
---------------------------------------	--

PROGRAMA DE Genómica Animal	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

1-OBJETIVOS :

Área del conocimiento:

Comprender la organización a nivel molecular del genoma de los animales superiores y su relación con los mecanismos de la herencia y la regulación de procesos fisiológicos.

Conocer los conceptos básicos de la elaboración de mapas genéticos y su aplicación.

Comprender la arquitectura genética que regula la expresión de caracteres de naturaleza cuantitativa.

Analizar las interacciones entre la genómica y las disciplinas para el procesamiento y almacenaje de información (bioinformática).

Área de las destrezas:

Adquirir la capacidad para diseñar experimentos destinados a la construcción de mapas genéticos y a la identificación de genes individuales.

Saber utilizar las fuentes de información biológica disponibles en bases de datos y redes informáticas.

Aplicar conceptos de genómica en programas de mejoramiento genético animal.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS :

- Organización del genoma de animales superiores
- Bases teóricas para la construcción de mapas genéticos, citogenéticos y físicos
- Metodologías disponibles para la identificación de genes
- Aplicación de la genómica en el mejoramiento animal
- Conceptos elementales de bioinformática

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Producción Animal	AREA Genética y Mejoramiento Genético
---------------------------------------	--

PROGRAMA DE Genómica Animal	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

1-OBJETIVOS (continuación):

Área de las actitudes:

Descubrir y valorar un área relativamente novedosa de la biología, que integra los conocimientos de las cinco ramas de la genética: genética mendeliana o de transmisión, citogenética, genética cuantitativa, genética de poblaciones y genética molecular.

Descubrir la significancia de los avances de la investigación en genómica, en relación con el bienestar del hombre y la producción de alimentos y fibras.

Propender a la integración de los conceptos de la genómica, en relación con los esquemas más convencionales de mejora genética.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS:

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Producción Animal	AREA Genética y Mejoramiento Genético
---------------------------------------	--

PROGRAMA DE Genómica Animal	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad I: Genómica animal: Definición. Su rol en la biología moderna. Revisión de la estructura y función del ADN en función de la transmisión de información genética. Revisión de la estructura y función del cromosoma eucariota.

Unidad II: Estructura del genoma. Marcadores moleculares: Tipos I, II y III. Características y aplicaciones.

Unidad III: Concepto de mapa genético, citogenético y físico. Construcción y aplicaciones de cada uno. Concepto de bibliotecas genómica y de ADN complementario.

Unidad IV: Nociones de Bioinformática. Almacenamiento y recuperación de la información genética en bases de datos. Utilidad de la Internet en el análisis genético. Aplicación de software específico en el análisis genético.

Unidad V: Identificación de genes que afectan procesos biológicos específicos. Mapeo de loci asociados a caracteres cuantitativos (QTL), análisis de genes candidatos, análisis de identidad por descendencia (IBD), estudios de asociación.

Unidad VI: Aplicaciones de Genómica en genética animal: Selección e Introgresión asistidas por marcadores, Detección de portadores, Análisis de paternidad, Trazabilidad de productos.

Unidad VII: Nociones de mapeo comparativo. Fundamentos. Evolución de los genomas de los animales. Mapeo paralelo con Paneles de Híbridos por radiación.

Unidad VIII: Conceptos de genómica funcional. Uso de organismos modelo. Genómica del ratón. Metodologías disponibles para el estudio de la función de los genes (microchips, inducción sistemática de mutaciones).

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Producción Animal	AREA Genética y Mejoramiento Genético
---------------------------------------	--

PROGRAMA DE Genómica Animal	CÓDIGO			
	Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Producción Animal	AREA Genética y Mejoramiento Genético
PROGRAMA DE Genómica Animal	CÓDIGO
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

5-BIBLIOGRAFÍA:

La bibliografía empleada durante el curso consistirá en libros de texto, publicaciones especializadas de Genómica y material extraído de sitios especializados en Internet.

Libros de texto:

Griffiths, A.J.F.; Miller, J.H.; Suzuki, D.T.; Lewontin, R.C.; Gelbart, W.M. 2000. An introduction to genetic analysis. W.H. Freeman & Co., Séptima edición.

Baxevanis A.; Ouellette, A. 1998. Bioinformatics: A practical guide to the analysis of genes and proteins. Wiley & Sons.

Liu, B.H. 1998. Statistical Genomics. Linkage, Mapping and QTL Analysis. CRC Press.

Publicaciones seriadas:

MAMMALIAN GENOME. Editorial Springer-Verlag.

GENOME RESEARCH. Cold Spring Harbor Laboratory Press.

ANIMAL GENETICS. Elsevier Science.

TRENDS IN GENETICS. Elsevier Science.

NATURE GENETICS. Nature Publishing Co.

Sitios en Internet (algunos ejemplos):

Baylor College of Medicine:
<http://dot.imgen.bcm.tmc.edu:9331/>

Nacional Center for Biotechnology Information (NCBI):
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Livestock Genome Mapping Programs
<http://locus.jouy.inra.fr/cgi-bin/bovmap/livestock.pl>

Mouse Genome Database:
<http://www.informatics.jax.org>

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Producción Animal	AREA Genética y Mejoramiento Genético
---------------------------------------	--

PROGRAMA DE Genómica Animal	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA (continuación):

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO Producción Animal	AREA Genética y Mejoramiento Genético
---------------------------------------	--

PROGRAMA DE Genómica Animal	CÓDIGO				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

6-INFORMACION ADICIONAL:

Estrategias, Actividades y Medios:

Las clases consistirán en exposiciones por parte del docente, apoyadas por material impreso distribuido en cada clase, y en la discusión de material de lectura asignado con anterioridad. Se fomentará en todo momento la participación de los estudiantes y la interacción grupal. Para las unidades temáticas que lo requieran, se asignarán tareas a realizar fuera del horario de clase (por ejemplo, ejercitación breve).

Condiciones para la aprobación:

Los estudiantes deberán asistir al 75% de las clases dictadas. La evaluación consistirá en un exámen parcial a mitad del cuatrimestre (40% de la calificación final) y un exámen al fin del mismo (60% de la calificación final).

VIGENCIA	Ciclo Ledtivo									
	Inicial Resp.									

