



PROGRAMA DE LA MATERIA:

(403) Genética Básica

Resol. (CD) N° 879/07

1.- Denominación de la actividad curricular.

403- Genética Básica.
Carga Horaria: 50 hs.

2- Objetivos

Conocer las bases estructurales, bioquímicas y genéticas de los fenómenos hereditarios para ser aplicados al mejoramiento animal.

3.-Contenidos

Unidad 1:

Organización y expresión de genes eucariotas y procariotas

- Aspectos generales de la organización genómica de los eucariotas
- Genes eucariotas: Su estructura. Regulación en eucariotas: proteínas reguladoras, su interacción con el ADN, organización de la cromatina y regulación de la expresión génica eucariota.
- Genes procariotas: Modelo de operón. Regulación negativa y positiva.
- Lineamientos generales de la transcripción y traducción. El código genético
- Mutaciones de punto: Tipos y consecuencias

Unidad 2:

Cromosoma eucariota.

- Estructura química del cromosoma eucariota
- Organización del DNA cromosómico. Niveles de plegado.
- Heterocromatina constitutiva y facultativa.
- Estructura externa del cromosoma eucariota.
- Cariotipo: tipos y utilidad de cada uno.

Unidad 3:

Ingeniería genética, Biotecnología y Marcadores Moleculares

- Enzimas de restricción: Tipos y usos.
- Reacción en Cadena de la Polimerasa: Fundamento y aplicaciones
- Técnica de Southern y Northern: Fundamento y aplicaciones
- Técnica de Secuenciación de ADN: Fundamento del método de Sanger
- Marcadores moleculares: Tipos y aplicaciones en la Biotecnología.
- Técnicas de Ingeniería genética: Fundamentos de clonación y ADN

Recombinante.

Unidad 4:

División celular en organismos eucariotas.

- Fase S : Generalidades de la replicación.
- Meiosis: Aspectos genéticos de la misma. Recombianción genética intracromosómica, intercromosómica y segregación. Correspondencia entre cromosomas y genes.
- Comparación entre Mitosis y Meiosis.
- No disyunciones cromosómicas.: Tipos y consecuencias.

Unidad 5:

Genética Mendeliana

- Primera Ley de Mendel o Ley de la Uniformidad.
- Segunda Ley de Mendel o Ley de la Segregación.
- Tercera Ley de Mendel o Ley de la Transmisión Independiente.
- Cruzamientos de prueba, retrocruzas.
- Arboles genealógicos: Interpretación y análisis.

Unidad 6:

Ligamiento y recombinación.

- Concepto de ligamiento total y parcial. Su utilidad.
- Ligamiento en fase de acoplamiento y repulsión.
- Concepto de relación entre distancia y frecuencia de recombinación: Función de Mapa.
- Elaboración de Mapa de ligamiento.

Unidad 7: Alteraciones numéricas y estructurales del cariotipo.

- Variaciones numéricas: Causas y consecuencias.
- Variaciones estructurales: Causas y consecuencias.
- Importancia de la detección de estas anomalías por su incidencia en la producción animal.

Unidad 8:

Mecanismos de interacción génica.

- Interacciones entre alelos de un gen: Dominancia completa, codominancia y sobredominancia.
- Interacciones entre genes no alelos: Epístasis.
- Aditividad.

- Genes Letales.
- Penetrancia y expresividad.
- Pleiotropía.
- Alelos múltiples y serie alélica.

Unidad 9:

Genética del Sexo en animales domésticos.

- Cromosomas sexuales: Aspectos citogenéticos.
- Determinación genética del sexo.
- Diferenciación sexual en mamíferos.
- Herencia relacionada con el sexo: caracteres ligados, influenciados y limitados por el sexo.

4.- Descripción Analítica de las Actividades Teóricas y Prácticas -

Las clases son teórico-prácticas con exposiciones dialogadas para favorecer la participación de los estudiantes. Las actividades de aprendizaje están relacionadas con la resolución de problemas concretos que se realizan en la misma clase, con los alumnos para cada Unidad Temática.

5.-Correlatividades

Según plan de estudios

Regular

603- Elementos de Estadística

Aprobadas

204- Química biológica

205- Histología y Embriología

6.- Evaluación

De acuerdo a normas vigentes

7.- Bibliografía

Título	Autor(es)	Editorial	Año de edición
Biología Molecular de la Célula.	Alberts B.; Bray D; Lewis J; Raff M; Roberts K. & Watson J. D.	Editorial Omega,	1996
Genética Moderna.	Griffiths, A. J. F., Gelbart, W. M., Miller, J. H., Lewontin, R. C	Editorial McGraw- Hill Interamericana.	2000
Guía de Lectura del curso de Genética Básica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires.	Huguet, J., Iglesias, G.,Marrube, G., Motter,M., Paziencia, N., Pinto, G.	BM Press	2007
Genética Veterinaria.	Nicholas, F. W.	Editorial Acribia	1990
Teoría y problemas de Genética	Stansfield, William D	Bogotá: Mc Graw- Hill Latinoamericana	1992