



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

RESOLUCIÓN N° 495/2009-CD

CORRIENTES, 11 de diciembre de 2009

VISTO:

El Expediente N° 14-2009-1617 por el cual el Director del Departamento de Producción Animal, Prof. MV Juan Pablo ROUX, eleva Programa de Estudios de la asignatura “GENÉTICA” del Plan de Estudios 2008 a implementarse a partir del Ciclo Lectivo 2010, presentado por el Profesor Titular de la Cátedra, Dr. Roberto Gustavo COWPER COLES; y

CONSIDERANDO:

Que los programas fueron considerados por la Comisión de Implementación del Segundo Año del Plan de Estudios y la Comisión de Cambio Curricular de la Facultad de Ciencias Veterinarias para el ciclo lectivo 2010;

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza y Asuntos Estudiantiles;

Lo tratado en la sesión extraordinaria del día de la fecha;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de Estudios de la Asignatura “GENÉTICA” del Plan de Estudios 2008, presentado por el Profesor Titular de la cátedra, Dr. Roberto Gustavo COWPER COLES, que figura como Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Establecer que el Programa de Estudios aprobado en el Artículo 1° entrará en vigencia a partir del Ciclo Lectivo 2010.

ARTÍCULO 3°: Regístrese, comuníquese y archívese.
amak/amak/eer

Prof. MV. ELVIO EDUARDO RIOS
Secretario Académico

Prof. Dr. HUGO ALBERTO DOMITROVIC
Decano

//.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

/2

Resolución N° 495/2009-CD

ANEXO
PROGRAMA DE ESTUDIOS

Cátedra: “GENÉTICA”

OBJETIVOS GENERALES

- Reconocer los procesos responsables del origen y mantenimiento de la variabilidad genética y realizar predicciones acerca de la herencia de caracteres productivos orientados al mejoramiento genético animal.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Incentivar el empleo del lenguaje científico adecuado.
- Demostrar como algunas teorías actuales modificaron o refutaron teorías anteriores, resaltando que los conocimientos actuales pueden ser modificados o refutados por el advenimiento de nuevos hallazgos científicos.
- Preparar al alumno gradualmente para la organización de trabajos propios en la experimentación científica brindándoles las herramientas de análisis adecuadas para ello.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD TEMÁTICA N° 1: GENÉTICA DE POBLACIONES

Tema 1: Equilibrio en las Poblaciones

Frecuencia de genes y genotipos. Equilibrio de Hardy-Weimberg. Alelos múltiples. Genes ligados al sexo.

Tema 2: Cambio en las Frecuencias Génicas

A. Migración. Mutación. Selección: cambio de la frecuencia génica bajo selección. Número de generaciones requeridas. Balance entre mutación y selección. Selección favoreciendo a los heterocigotas. Polimorfismo.

B. Poblaciones pequeñas: cambio de las frecuencias génicas bajo condiciones simplificadas. La población ideal. Varianza de la frecuencia génica. Fijación. Frecuencias genotípicas. Endogamia en la población ideal. Varianza de la frecuencia génica. Frecuencias genotípicas. Número efectivo. Distinto número de machos y hembras. Distinto número de individuo por generación. Distinto tamaño de familia

//.

UNIDAD TEMÁTICA N° 2: GENÉTICA CUANTITATIVA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

/3

Resolución N° 495/2009-CD

ANEXO

Tema 3: Variación Continua

Caracteres métricos. Generalidades. Valores y medias. Media de la población. Efecto medio. Valor reproductivo. Desviación dominante. Desviación de interacción.

Tema 4: Varianza

Varianza genotípica y ambiental. Componentes genéticos de varianza. Varianza ambiental.

Tema 5: Repetibilidad

Estimación de la repetibilidad. Precisión en las estimas de repetibilidad.

Tema 6: Heredabilidad

Parecido entre parientes. Estimación de la heredabilidad. Precisión de su estimación.

Tema 7: Selección

A. Selección 1ra. Parte: Diferencial de selección. Respuesta observada a la selección. Respuesta esperada a la selección. Relación con la heredabilidad. Medida de la respuesta. Cambio de la frecuencia génica bajo selección artificial. Intensidad de selección. Intervalo entre generaciones

B. Selección 2da. Parte: Selección fenotípica individual. Información de parientes. Selección familiar. Selección entre familias. Selección fraternal. Selección por progenie. Prueba de progenie. Diferencias esperadas de progenie (DEPs). Métodos para su estimación (BLUE y BLUP). Selección dentro de familias. Índice de selección.

Tema 8: Endogamia y Exogamia

Depresión endogámica. Heterosis. Efectos sobre la varianza genética. Varianza entre cruza. Sobredominancia. Aptitud combinatoria.

Tema 9: Caracteres Correlacionados

Correlaciones genéticas y ambiental. Respuesta correlativa a la selección. Interacción genotipo-ambiente. Selección simultánea para más de un carácter.

Tema 10: Los Caracteres Métricos Bajo la Selección Natural

Relación de los caracteres métricos con la aptitud. Mantenimiento de la variación genética. Homeostasis genética. Caracteres neutrales. Caracteres con óptimo intermedio. Caracteres mayores.

//.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

/4

Resolución N° 495/2009-CD

ANEXO

UNIDAD TEMÁTICA N° 3: GENOMA EXTRANUCLEAR. CONTROL DE LA EXPRESIÓN GÉNICA. GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA. MUTACIÓN GÉNICA. CITOGENÉTICA

Tema 11: Genoma Extranuclear

Concepto. Diferencias con la herencia Mendeliana clásica. Genoma de cloroplastos. Genomio mitocondrial. Plásmidos extragenómico en eucariotas.

Tema 12: Control de la Expresión Génica

Círculo básico de control. Operón lactosa. Operón triptófano.

Tema 13: Genética y Biotecnología

Marcadores moleculares. Ingeniería genética y Biotecnología.

Tema 14: Mutación Génica

Base molecular de las mutaciones génicas. Mecanismos biológicos de reparación. Mutadores.

Tema 15: Citogenética: Cromosomas y Aberraciones Cromosómicas

Morfología de los cromosomas. Cariotipos normales: Bando. Cariotipos anormales: Número anormal de cromosomas y Alteraciones cromosómicas estructurales. Causas de los cariotipos anormales. Base biológica del sexo. Freemartins. Clasificación de los intersexos. Diagnóstico fetal del sexo.

PROGRAMA TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos se corresponderán con los teóricos dictados, en los mismos se realizarán ejercicios de resolución de problemas, los cuales estarán relacionados con la genética animal.

Clase práctica 1: Equilibrio en las poblaciones.

Clase práctica 2: Cambio en las frecuencias génicas (Mutación. Migración. Selección).

Clase práctica 3: Cambio en las frecuencias génicas (Poblaciones pequeñas).

Clase práctica 4: Variación continua (1ra. Parte).

Clase práctica 5: Variación continua (2da. Parte).

Clase práctica 6: Varianza.

Clase práctica 7: Repetibilidad.

Clase práctica 8: Parecido entre parientes.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

/5

Resolución N° 495/2009-CD

ANEXO

Clase práctica 9: Heredabilidad.

Clase práctica 10: Selección (1ra. Parte).

Clase práctica 11: **Selección (2da. Parte).**

Clase práctica 12: Endogamia y Exogamia.

Clase práctica 13: Caracteres correlacionados.

Clase práctica 14: Los caracteres métricos bajo la selección natural.

Clase práctica 15: Genoma Extranuclear

Clase práctica 16: Control de la Expresión Génica.

Clase práctica 17: Genética y Biotecnología.

Clase práctica 18: Mutación Génica.

Clase práctica 19: Citogenética: Cromosomas y Aberraciones Cromosómicas

PROGRAMA DE EXAMEN

El programa analítico corresponde al programa de exámenes finales

Bolilla 1:	Temas	1-8
Bolilla 2:	Temas	2A-9
Bolilla 3:	Temas	2B-10
Bolilla 4:	Temas	3-11
Bolilla 5:	Temas	4-12
Bolilla 6:	Temas	5-13
Bolilla 7:	Temas	6-14
Bolilla 8:	Temas	7A-15
Bolilla 9:	Temas	7B-2A

//.

BIBLIOGRAFÍA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias

/6

Resolución N° 495/2009-CD

ANEXO

Básica:

Falconer, D.S. 1985. *Introducción a la genética cuantitativa*. 2da. edición. Compañía Ed. Continental, S.A.

Oliver, F.L. 1971. *Fundamentos de genética*. Ed. McGraw-Hill.

Sinnott, E.W., Dunn, L.C. & Dobzhansky, T. 1961. *Principios de genética*. Ed. Omega. Barcelona.

Stansfield, W.D. 1971. *Teoría y problemas de genética*. 2da. edición. México. Ed. McGraw-Hill.

Tamarin, R.H. 1996. *Principios de genética*. Ed. Reverté.

Complementaria:

Cardellino, R. & Rovira, J. 1992. *Mejoramiento genético animal*. Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L.

Gardner, E. 1971. *Principios de genética*. Ed. Limusa-Wiley. México.

Lacadena, J.R. 1981. *Genética*. 3ra. edición. Ed. AGESA. Madrid.

Nicolas, F.W. 1990. *Genética Veterinaria*. Ed. Acribia, S.A. España. 618 p.

Strickberger, M.W. 1988. *Genética*. 3ra. Edición. Ed. Omega. Barcelona.

Dr. Roberto G. Cowper Coles
Prof. Titular

amak/amak/eer

Prof. MV ELVIO EDUARDO RIOS
Secretario Académico

Prof. Dr. HUGO ALBERTO DOMITROVIC
Decano