



Programas Año Académico 2014

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUYO SEDE SAN LUIS

Facultad de Veterinaria

Programa de Estudio de la Asignatura **MEJORAMIENTO Y GENETICA ANIMAL** correspondiente a la carrera de **VETERINARIA** correspondiente al ciclo lectivo 2014, 2° cuatrimestre

Profesor/a a Cargo: MV PAULA FRIGERIO

Código de Asignatura:



Programas Año Académico 2014

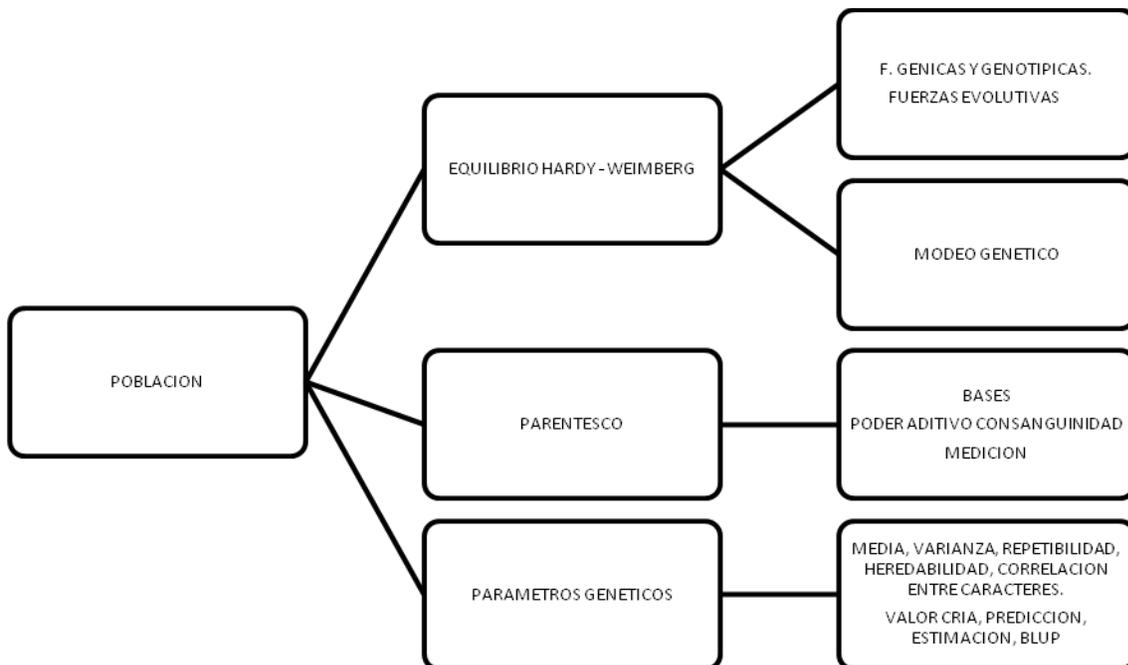
1. Contenidos Mínimos del Plan de Estudios, según Res HCSUCC y

Res ME

Descripción de las poblaciones. Equilibrio de Hardy - Weinberg. Cálculo de las frecuencias génicas y genotípicas. Fuerzas evolutivas.
Modelo genético. Tipos de caracteres.
Importancia del conocimiento del parentesco entre los individuos. Bases del parentesco. Parentesco aditivo. Coeficiente de consanguinidad. Medición del parentesco aditivo y del coeficiente de consanguinidad.
Media de la población. Varianza. Repetibilidad. Heredabilidad. Correlaciones entre caracteres.
Valor de cría. Predicción del valor genético ambiental. Métodos de estimación del valor de cría. BLUP.
Selección artificial. Caracteres sujetos a selección. Secuencia selectiva para caracteres cuantitativos. Exactitud de selección. Selección y eficiencia reproductiva. Respuesta correlacionada. Selección indirecta. Métodos de selección. Estabilización de la selección. Selección asistida por marcadores.
Apareamiento clasificado por el fenotipo. Apareamiento clasificado por el genotipo. Apareamiento clasificado por el parentesco. Endogamia. Exogamia.

2. El marco de referencia y el esquema del programa

-Esquema





Programas Año Académico 2014

-Correlatividades: Bioquímica, Biología, Matemática y Estadística; Genética general.

-Objetivo del Programa: deducción de las consecuencias de la herencia mendeliana en poblaciones. Deducir las propiedades genéticas de una población. Predecir planes de mejoramiento. Comparar los méritos del mejoramiento genético. Variación cuantitativa de los genes. Obtener conclusiones a partir de datos experimentales

-Prerrequisitos: que el alumno conozca el ciclo vital de la célula relacionado con la herencia. Reconocer las leyes de Mendel y aplicarlas en un sistema productivo. Realizar pruebas estadísticas y aplicarlas en un sistema productivo. Reconocer los caracteres ligados al sexo. Reconocer mutaciones y variaciones biológicas. Poseer la capacidad para determinar los caracteres cuantitativos de la herencia y la variación fenotípica. Poseer conceptos mínimos de la biología aplicada a los procesos productivos, su utilidad.

-Justificación de Temas: la genética cuantitativa tiene como objetivo estudiar la herencia de las diferencias entre los individuos, de grado más que de clase, diferencias cuantitativas más que cualitativas. Estas diferencias “proporcionan el material sobre el que actúa la selección natural y son acumulables, de la misma forma en que el hombre acumula en un sentido dado las diferencias individuales en las producciones de sus especies domésticas” (Darwin).

El conocimiento de la herencia de estas diferencias es, por lo tanto, fundamental en el estudio de la evolución y de la aplicación de la genética a la mejora animal y vegetal.

-Conocimientos y comportamientos esperados.

-Conocimientos requeridos por asignaturas posteriores: equilibrio de las poblaciones, consanguinidad, heredabilidad en sentido estricto y en sentido amplio, valor de cría y su estimación, selección y métodos.

3. Unidades didácticas.

I. Genética de las poblaciones ideales.

Descripción de las poblaciones. Pool génico. Frecuencias génicas y genotípicas. **Equilibrio de Hardy – Weinberg.** Dedución de la ley. **Cálculo de las frecuencias génicas y genotípicas.** Dominancia incompleta. Dominancia completa. Alelos múltiples. Genes ligados al sexo.

II. Factores de cambio en las frecuencias génicas.

Fuerzas evolutivas. Fuerzas sistemáticas o direccionales, migración, mutación y selección. Fuerzas no sistemáticas o dispersivas, deriva génica.

III. Modelo genético y tipo de caracteres.

Modelo genético. Tipos de caracteres. Caracteres cualitativos y cuantitativos. **Componentes del modelo genético.** Componentes del genotipo, genotipo aditivo, genotipo por dominancia, genotipo por interacciones. Efectos ambientales, permanentes y temporarios.



Programas Año Académico 2014

IV. Parentesco entre los individuos.

Importancia del conocimiento del parentesco entre los individuos. Bases del parentesco. Parentesco aditivo. Coeficiente de consanguinidad. Medición del parentesco aditivo y del coeficiente de consanguinidad.

V. Parámetros genéticos.

Media de la población. Varianza. Varianza genotípica y ambiental, relación entre variabilidad y frecuencias génicas. Otros efectos. **Repetibilidad.** Caracteres repetibles, concepto y estimación. Capacidad productiva real. **Heredabilidad.** Estimación e importancia de la heredabilidad. **Correlaciones entre caracteres.** Correlación fenotípica, ambiental y genética; métodos de estimación.

VI. Valor de cría.

Valor de cría. Definición. **Predicción del valor genético ambiental. Métodos de estimación del valor de cría.** Índice de selección. Fuentes de información, datos de un individuo, medida única, medidas repetidas. Datos de un pariente, medida única, medidas repetidas. Datos de un grupo de parientes, rendimiento promedio de los hermanos. Rendimiento promedio de la progenie. Efectos del ambiente común. Combinación de datos. **BLUP.**

VII. Selección artificial.

Selección artificial. Definición, objetivos y criterios de selección. **Caracteres sujetos a selección.** Selección por caracteres cualitativos, selección por caracteres cuantitativos. **Secuencia selectiva para caracteres cuantitativos. Exactitud de selección. Selección y eficiencia reproductiva. Respuesta correlacionada. Selección indirecta. Métodos de selección.** Selección en tándem, por niveles independientes de rechazo. Índice de selección. **Estabilización de la selección. Selección asistida por marcadores.** Definición. QTLs, búsqueda.

VIII. Sistemas de apareamiento no aleatorios.

Apareamiento clasificado por el fenotipo. Apareamiento clasificado por el genotipo. Apareamiento clasificado por el parentesco. Endogamia. Consecuencias genéticas y fenotípicas. Sistemas regulares de apareamiento endogámico. Tasa de endogamia y tamaño de la población. Usos de la endogamia. **Exogamia.** Fundamentos genéticos, teorías de la heterosis, cálculo de la heterosis. Heterosis e interacción genotipo – ambiente. Usos de la exogamia.



Programas Año Académico 2014

4. Esquema temporal del dictado de contenidos, evaluaciones y otras actividades de cátedra

Contenidos - Evaluaciones - Actividades	SEMANAS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Unidad Nº1 Genética de las poblaciones ideales.	+													
Descripción de las poblaciones. Pool génico. Frecuencias génicas y genotípicas.	+													
Equilibrio de Hardy - Weinberg. Deducción de la ley	+													
Cálculo de las frecuencias génicas y genotípicas. Dominancia incompleta. Dominancia completa. Alelos múltiples. Genes ligados al sexo.	+													
Unidad Nº2 Factores de cambio en las frecuencias génicas.		+												
Fuerzas evolutivas. Fuerzas sistemáticas o direccionales, migración, mutación y selección. Fuerzas no sistemáticas o dispersivas, deriva génica.		+												
Unidad Nº 3 Modelo genético y tipo de caracteres.			+	+										
Modelo genético. Tipos de caracteres. Caracteres cualitativos y cuantitativos.			+											
Componentes del modelo genético. Componentes del genotipo, genotipo aditivo, genotipo por dominancia, genotipo por interacciones. Efectos ambientales, permanentes y temporarios.				+										
Unidad Nº 4 Parentesco entre los individuos.					+	+								
Importancia del conocimiento del parentesco entre los individuos.					+									
Bases del parentesco. Parentesco aditivo.					+									
Coeficiente de consanguinidad.						+								
Medición del parentesco aditivo y del coeficiente de consanguinidad.						+								
Unidad Nº 5 Parámetros genéticos.							+	+	+					
Media de la población. Varianza. Varianza genotípica y ambiental, relación entre variabilidad y frecuencias génicas. Otros efectos.							+							
Repetibilidad. Caracteres repetibles, concepto y estimación. Capacidad productiva real.								+						



Programas Año Académico 2014

Reuniones de Cátedra: semestralmente reuniones con docente de Matemática y estadística.

Resumen del estado del arte de la especialidad:

Actividades científico técnicas en curso y planeadas durante el período.

Firma del Profesor a Cargo:
Aclaración de Firma:
Fecha: