

## **PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR**

### **ESPACIO CURRICULAR I: BASES DE SALUD Y PRODUCCIÓN ANIMAL**

#### **U25: GENÉTICA BÁSICA - 2018**

**5 Créditos**

**Obligatorio**

**1. COMPETENCIA ASOCIADA AL ESPACIO CURRICULAR A:**

Comprender la base genética de fenómenos biológicos relacionados con la salud y la producción animal en los campos de la salud animal, salud pública y producción animal.

**DESCRIPTORES DEL MÓDULO:**

Reconocer conceptos y procedimientos que pueden ser utilizados para comprender los factores genéticos en organismos relevantes en los distintos campos de la formación profesional.

**2. OBJETIVO DEL ESPACIO ASOCIADO AL MÓDULO:**

Conocer algunos métodos que se aplican en conservación, mejoramiento genético para la salud y producción animal utilizando genética cuantitativa y molecular.

**3. EJES DE CONOCIMIENTOS:**

1. Genética de Poblaciones y principios de conservación genética.
2. Genética Cuantitativa y Mejoramiento genético para salud y producción animal.
3. Genética Molecular y estudio de caracteres cuantitativos complejos.

#### **4. CONTENIDOS FUNDAMENTALES POR EJE:**

##### **EJE DE CONOCIMIENTOS 1. 15 horas**

###### **Genética de poblaciones y principios de conservación genética** Semana

1. Descripción genética de una población y equilibrio de Hardy-Weinberg (teoría). Apareamientos aleatorios. Más de un loci. Haplotipos. Desequilibrio de ligamiento (**Carlos Alvear**). Actividad Práctica y resolución ejercicios: 4 hrs.
2. Factores que producen cambios de las frecuencias génicas (selección natural, mutación, migración y deriva génica (**Carlos Alvear**). Actividad Práctica y resolución ejercicios: 3 hrs.
3. Cruzamientos, parentesco y consanguinidad. Actividad Práctica y cálculo matriz parentesco (**Carlos Alvear**): 5 hrs.
4. Principios de conservación (Diferencias entre poblaciones, medidas de diferenciación  $F_{st}$ ,  $F_{is}$ ,  $Q_{st}$ . Análisis de caso de estimación de parentesco en poblaciones naturales y aplicación práctica en programas de conservación (**Carlos Alvear**). Actividad Práctica y resolución ejercicios: 3 hrs.

##### **EJE DE CONOCIMIENTOS 2. 15 horas**

###### **Genética Cuantitativa y su utilización para el mejoramiento genético de la salud y la producción animal.**

5. Promedios y (co)variación genética y ambiental. Efecto promedio de un gen. Conceptos de semejanza entre parientes. Heredabilidad y correlaciones fenotípicas, genética y ambientales (**Carlos Alvear**). Actividad Práctica y resolución de ejercicios: 5 hrs.
6. Selección artificial: Factores que afectan (intensidad de selección, diferencial de selección, intervalo entre generaciones, precisión de la predicción) el avance genético anual (**Carlos Alvear**). Actividad Práctica y resolución de ejercicios: 4 hrs.
7. Índice de Selección y Modelo Animal (**Carlos Alvear**). Actividad Práctica y resolución de ejercicios: 3 hrs.
8. Importancia de los Cruzamientos en la mejora genética. Vigor Híbrido y sistemas de cruzamientos para maximizar el uso de la Heterosis (individual, materna y paterna) (**Carlos Alvear**). Actividad Práctica y resolución de ejercicios: 3 hrs.

### **EJE DE CONOCIMIENTOS 3. 10 horas**

#### **Genética Molecular y estudio de caracteres complejos.**

9. Importancia de la genética molecular en producción animal (Carlos Alvear). Actividad Práctica y resolución de ejercicios: 6 hrs.
10. Importancia de los QTL's en diferentes especies productivas (Carlos Alvear). Actividad Práctica y resolución de ejercicios: 4 hrs.

#### **Programación de Actividades**

**Clases Teóricas: Martes de 9:00 a 11:00 hrs.**

**Actividad Práctica: Martes de 11:10 a 13:00 hrs (separados en 2 grupos de prácticos).**

#### **Evaluación:**

##### **Ponderaciones.**

Se realizaran 2 pruebas teórica-práctica, cada una equivale a un 35% (eje 1 y eje 2), respectivamente). Además los quiz en promedio equivalen a 30%. La prueba integrativa incluye los ejes 1, 2 y 3, deberán rendirla todos los alumnos según reglamento de la Facultad.

#### **Bibliografía:**

Falconer, D.S and TFC, Mackay. 1996. Introducción a la Genética Cuantitativa. Ed. Acribia SA.

Nicholas, FW. 1996. Genética Veterinaria. Publicaciones Oxford Science.

#### **Prácticos:**

Alvear, C. 2018. Guía Práctica de Ejercicios en Genética Productiva. 100p