



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**

### **Programa de actividad curricular**

**Espacio Curricular I: Bases de Salud y Producción Animal.**  
**U25: Genética Básica**  
**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 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 de 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.**

1. Estadística básica. Descripción genética de una población y equilibrio de Hardy Weinberg (teoría).
2. Apareamientos aleatorios. Más de un alelo/loci. Haplotipos. Desequilibrio de Ligamiento.
3. Cruzamientos, parentesco y consanguinidad. Cálculo de la matriz de parentesco. Factores que producen
4. Cambios las frecuencias génicas (selección, mutación y deriva)
5. Principios de conservación (Diferencias entre poblacionales, medidas de diferenciación  $F_{st}$ ,  $F_{is}$   $Q_{st}$ ).
6. Análisis de caso de estimación de parentesco en poblaciones naturales y aplicación práctica en programas de conservación.

Prueba 1

## **Eje de Conocimientos 2.**

### **Genética de Cuantitativa y su utilización para el Mejoramiento Genético de la Salud y la Producción Animal.**

- 5 Promedios y (co)variación genética y ambiental heredabilidad. Efecto promedio y Concepto de semejanza entre parientes.
- 6 Factores que afectan la selección artificial (Intensidad de selección (diferencial de selección, Intervalo inter-generacional, precisión de la predicción, ejemplos y uso de línea control) 3 horas.
- 7 Índice de selección y modelo Animal.
- 8 Implementación en la práctica de programas de mejoramiento convencionales en salud y producción considerando el inbreeding predial.  
Prueba 2

## **Eje de Conocimientos 3.**

### **Genética molecular y estudio de caracteres cuantitativos complejos.**

- 9 Análisis de Paternidad y Análisis de poblaciones naturales utilizando microsatélites
- 10 Descubrimiento y generación de SNPs para el mejoramiento genético animal.
- 11 Selección genómica y análisis de asociación
- 12 Pruebas genéticas en veterinarias y nuevas herramientas de mejoramiento genético en la práctica.  
Integrativa

## **PROFESORES PARTICIPANTES.**

### **Coordinador del Curso:**

**Victor Martinez, MV, MSc PhD. Profesor Asociado.**

### **Docentes**

- **Carlos Magni. Ing. Forestal. Dr. Cs.**
- **Phillip Dettleff. MV. Dr. Cs.**
- **Sebastian Escobar. Bioq. Dr. Cs.**
- **Veronica Barra. MV**

## **6.- PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES (Horario)**

**Miércoles desde las 9:30 a las 13:00**

**Inicio clases: 2 de agosto 2017**

## **7. EVALUACION**

### **Ponderaciones:**

Se realizaran 3 pruebas, 2 parciales [Eje 1 (20%), 2 (20%) y 3 pruebas sorpresa con ponderación de un 35% de la nota final sin integrativa. Si al momento de la prueba el estudiante no esta presente se deberá justificar su inasistencia. El promedio en ese caso se calculará en base a las pruebas efectivamente rendidas. La prueba integrativa será obligatoria y se pondera según la reglamentación vigente (25%) y el

promedio (75%). La prueba recuperativa se realizará según reglamentación vigente. Cualquier inasistencia no justificada será evaluada con nota 1.

## **8.- Asistencia**

La asistencia a clases es obligatoria, tanto para actividades prácticas como clases teóricas.

## **9.- BIBLIOGRAFIA.**

Lynch M. and B. Walsh. 1998. Genetics and Analysis of Quantitative traits.

Falconer, DS and TFC Mackay. 1996. Introducción a la genética cuantitativa. Editorial Acribia, SA.

FAO Book. Marker Assisted selection: Current status and future perspectives in crops, livestock, forestry and fish.

Nicholas, FW. 1996. Introduction to Veterinary Genetics.

L. D. Van Vleck, E. J. Pollack, and E. A. B. Oltenacu. 1987. Genetics for the Animal Sciences.

Publicaciones en revistas internacionales definidas de acuerdo a contenidos de cada clase.

Revistas Internacionales (accesibles en la Universidad de Chile o a través de VPN)

Journal of Animal Science.

Journal of Dairy Science.

Heredity.

Journal of Heredity.

Genetics Selection and Evolution

Genetics.