**UNIVERSIDAD DE CHILE**
**Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias**
**Escuela de Ciencias Veterinarias**

**Espacio Curricular: "Cuantificación de los Fenómenos Biológicos"**

**Unidad Nº 10: Métodos de Cuantificación. Matemáticas**

## I.- Identificación:

| | |
|---|---|
| **Nombre de la Unidad:** | **Métodos de Cuantificación; Matemáticas** |
| **Semestre:** | **Semestre I del 2015** |
| **Horas semanales:** | **4 horas** |
| **Profesores encargados:** | **Dante J Haro Battaglia; Sección – 1** |
| | **Juan M. Barrios Martínez; Sección - 2** |

## II.- Descripción

**La actividad curricular "Métodos de Cuantificación; Matemáticas" brinda a los estudiantes el conocimiento teórico sobre matemáticas que permita plantear y resolver problemas aplicados a la medicina veterinaria.**

**Competencias a lograr: Las competencias que se espera sean adquiridas en el curso se dividen en las siguientes secciones temáticas.**

**1.- Introducción a los números reales**

* **Conocer el sistema de razonamiento lógico propio del método científico, siendo capaz de analizar la veracidad de proposiciones lógicas y realizar demostraciones mediante el método de inducción matemática.**
* **Manejar los conceptos básicos de teoría y operatoria de conjuntos abstractos.**
* **Conocer el sistema de los números reales y sus propiedades, siendo capaz de realizar operaciones aritméticas básicas.**
* **Reconocer y aplicar el teorema del binomio de Newton,**
* **Conocer los conceptos sumatoria y límite, aplicándolos en la resolución de problemas prácticos.**

**2.- Funciones Reales**

* **Comprende el concepto de función de variable real, maneja sus elementos y es capaz de ilustrarlos para una función cualquiera.**
* **Conocer las propiedades elementales de las funciones mas utilizadas en ciencias veterinarias: Potencias, raíces, exponencial, logarítmica, etc.**
* **Reconoce expresiones polinomiales, identificando sus componentes y operatoria.**
* **Trigonometría y las funciones trigonométricas con sus propiedades.**
* **Aplicación de la trigonometría a la resolución de problemas aplicados.**
* **Identifica las ecuaciones correspondientes a los lugares geométricos más comunes.**

**3.- Elementos de Cálculo**

*** Reconoce una Sucesión de números reales**
*** Conocer la definición de límite de una sucesión y de una función.**
*** Definición de derivada de una función real y su potencial**
*** Interpretar la derivada como una tasa de cambio.**
*** Algunas aplicaciones simples de la derivada.**

**4.- Introducción al álgebra matricial**

*** Conocer los elementos básicos de una matriz y su operatoria.**
*** Conoce el concepto de determinante y matriz inversa.**
*** Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por métodos matriciales.**

## III Contenidos fundamentales por eje temático

**1.- Introducción a los números reales**

**A) Lógica proposicional**
**B) Teoría de Conjuntos**
**C) Axiomas de los Números Reales**
**D) Progresiones y sumatorias**
**E) Inducción Matemática**
**F) Teorema del Binomio de Newton**
**G) Polinomios**
**H) Sucesiones**

**2.- Funciones Reales**

**A) Concepto de función, y gráfica.**
**B) Dominio, recorrido, intersecciones, simetrías.**
**C) La función raíz, potencia, exponencial y logarítmica.**
**D) Las razones y funciones trigonométricas. Gráfica.**
**E) Identidades; Resolución de ecuaciones simples.**
**F) Planteo y resolución de problemas con trigonometría.**
**G) Lugares geométricos: circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.**

**3.- Elementos de Cálculo**

**A) Lugares geométricos**
**B) Sucesión real**
**C) Límite y continuidad**
**D) Definición de derivada**
**E) Derivada de funciones como la exponencial y logarítmica**
**F) Aplicaciones de la derivada**

**4.- Introducción al álgebra matricial**

**A) Matrices**
**B) Operatoria con matrices**
**C) Determinante y matriz inversa**

**D) Sistemas de ecuaciones lineales**

## IV Programación de actividades

**El horario para esta unidad contempla:**

**Sección 1: Martes de 14:45 a 16:15, y de 16:30 a 18:00 horas. (4 horas de clases)**
**Sección 2: Martes de 14:45 a 16:15, y de 16:30 a 18:00 horas. (4 horas de clases)**
**Las clases serán teórico-prácticas**

## V Evaluación

*** Se realizarán pruebas parciales y 3 pruebas de cátedra. El promedio de las pruebas parciales es igual a una cuarta prueba de cátedra. El promedio de las cuatro pruebas de cátedras da el promedio de controles, nota con la que se presenta a la prueba Integrativa. La nota final es igual al 75% del promedio de controles más el 25% de la prueba Integrativa.**

*** El requisito de aprobación es obtener nota final mayor o igual a 4,0.**

*** Posterior a la prueba Integrativa habrá una prueba recuperativa.**

*** La prueba recuperativa deberán rendirla todos aquellos estudiantes, que:**

**i) Hayan obtenido nota inferior a 4,0 en la prueba integrativa.**

**ii) Su promedio ponderado final sea inferior a 4,0.**

*** La prueba recuperativa evalúa todos los contenidos del curso; y para aquellos alumnos que se presenten, la nota final será calculada:**

**Nota promedio ponderado: 70%**

**Nota prueba recuperativa: 30%**