



Espacio Curricular: “Cuantificación de los Fenómenos Biológicos”

Unidad N° 10: Métodos de Cuantificación. Matemáticas

I.- Identificación:

Nombre de la Unidad:	Métodos de Cuantificación; <u>Matemáticas</u>
Semestre:	Semestre I del 2018
Horas semanales:	4 horas
Profesores encargados:	Prof: Dante J Haro Battaglia; Sección – 1 Prof: 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%

VI Bibliografía:

- 1)Leithold, “Cálculo y Geometría Analítica”, Editorial Harla.
- 2)Edwards Ch. y Penney D., “Cálculo con Geometría Analítica”, Editorial Prentice Hall, 1999.
- 3)Thomas George B., JR., “Cálculo”, Addison Wesley, Volumen I, Undécima Edición.2005
- 4)Larson y Hostler, “Cálculo con Geometría Analítica”, Editorial Mc Graw Hill, Sexta Edición. 2005
- 5)Aguilar A; Bravo F; et al. “Cálculo Diferencial”. Prentice Hall marca de PEARSON. México 2010.
- 6)Ayres, Frank Jr., “Álgebra Superior”. Editorial Mc Graw Hill, Serie Schaum. 2001.
- 7)Barnettt, “Álgebra y Trigonometría”. Ed. Mc Graw Hill, México. 2000
- 8)Lehmann Charles, “Álgebra”. Editorial Limusa. México. Año 1996. 446 Pág.
- 9)Spiegel, Murray “Álgebra Superior”. Editorial Mc Graw Hill, Serie Schaum. 2001. 312 Pág.
- 10)Zill, Dennis G., “Álgebra y Trigonometría”. Santa Fe de Bogotá Editorial Mc Graw Hill. 2003. 657 Pág.
- 11)Zill, Dennis G., “Cálculo con Geometría Analítica”, Grupo Editorial Iberoamericana, 1999.
- 12) Ayres, Frank Jr., Matrices. Editorial McGraw Hill. 2005