**INSTITUTO DE EDUCACIÓN N°7**

**CARRERA** : PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGÍA

**ASIGNATURA** : ELEMENTOS DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA ( anual)

**CANTIDAD DE HORAS SEMANALES** : 4h

**CURSO** : 1° año

**DOCENTE**: Claudia Giagnorio

**AÑO LECTIVO** : 2016

PROGRAMA DE EXÁMEN – ALUMNOS REGULARES

**UNIDAD 1 : Lenguaje de la Matemática**

Lógica proposicional . Clases de proposiciones. Conectivos lógicos. Tablas de verdad. Fórmulas lógicas. Tautología. Contingencia . Contradicción. Leyes lógicas. Fórmulas equivalentes.

Función proposicional. Universal. Conjunto de verdad. Cuantificadores : universal y existencial. Negación de cuantificadores.

**UNIDAD 2 : FUNCIONES Y ECUACIONES COMO MODELOS MATEMÁTICOS**

Nociones de conjuntos. Definición de un conjunto. Relación de pertenecía e inclusión. Operaciones entre conjuntos: Unión , intersección , Diferencia y complemento. Problemas de conteo

Producto cartesiano . Relaciones entre conjuntos. Dominio. Imagen. Relación inversa.

Función. Elementos de una función . Función inversa. Funciones Reales: Función lineal y constante.

Función cuadrática. Función Homográfica . Función exponencial y logarítmica. Gráfica de funciones Utilizadas en Ciencias Naturales.

Ecuaciones. Ecuaciones Lineales Aplicaciones en leyes física y química

Sistema de ecuaciones lineales 2x2. Métodos de resolución gráfico y analítico

Sistema de ecuaciones lineales mxn. Método de gauss Resolución con Scilab o Derive. Interpretación

Vectores geométricos . Operaciones entre vectores . Aplicaciones en Física.

**UNIDAD 3 : La estadística descriptiva en la Biología**

Tratamiento de Datos .Población , muestra y unidad experimental . Tablas de frecuencia no agrupadas y agrupadas. Gráficos de barras, de sectores, Histograma . polígonos de frecuencia acumladas. Diagrama de tallo y hoja.

Análisis bivariado. Diagramas de dispersión y asociación lineal y no lineal.

Tablas de doble entrada. Diagramas de barras compuestas , múltiples y de líneas múltiples

Medidas de centralización . media , mediana y moda

Medidas de dispersión . Rango.Varianza. Desviación estándar .Coeficiente de variación.

Diagrama de caja . Cuartiles

Covarianza y coeficientes de correlación en la descripción conjunta de dos variables

**UNIDAD 4: PROBABILIDAD Y MODELOS PROBABILÍSTICOS EN BIOLOGÍA**

Fenómenos determinísticos y aleatorios. Experimento aletorio. Espacio muestral y suceso Realaciones entre sucesos .Probabilidad . Regla de la suma , del producto y del complemento. Probabilidad condicional .

**Bibliografía**.

Stewart ,Redlin Watson *Précálculo* (2001). Editorial Tomson International Tercera edición

Larson Hoster Edgard. *Cálculo con Geometría Analítica.* Mc Graw-Hill Interamericana Editores SA, México.

Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S. y Hecklein, M. (2008). *Funciones*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Moschetti, E.; Ferrero, S.; Palacio, G y Ruiz, M. (2003). *Introducción a la Estadística para las ciencias de la vida* (4° edición). Colección académica – científica Córdoba: Universidad Nacional de Rio Cuarto. Ed .Uni Río

Disponible en: <http://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987->688-054-1.pdf

Demana, F.; Waits, B.; Foley, G. y Kennedy, D. (2007). Precálculo gráfico, numérico, algebraico (7° edición). México: Pearson Adisson-Wesley.