

Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo		Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas	
Maestría en Ciencias en Biología Experimental		Semestre 1	
Clave BE	Bioestadística	Créditos: 8	
Responsable: Compartido	Horas Teóricas: 4 Horas Prácticas: 0	Seriación Ninguna	
<p>Introducción</p> <p>El presente curso es un curso formal de estadística en tanto que atiende a las bases matemáticas de esta disciplina, pero está basado en los conceptos, principios y reglas que un profesional de la investigación debe seguir para incorporar rigor a la interpretación de sus datos y robustecer sus conclusiones.</p> <p>Así mismo está pensado para que al terminar el estudiante sea capaz de plantear experimentos que permitan minimizar los esfuerzos materiales en investigación y maximizar la certeza de las conclusiones.</p>			
<p>Objetivo:</p> <p>Que el estudiante comprenda, maneje y aplique análisis estadísticos a datos experimentales, como herramienta útil para la interpretación de resultados de investigación.</p>			
<p>Programa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Concepto de estadística 1.2. Importancia de la estadística 1.3. Desarrollo humano y generación de información 			

- 1.4. Aplicación de la estadística
- 2. BASES DE LA ESTADÍSTICA
 - 2.1. Concepto de población
 - 2.2. Límites de una población
 - 2.3. Concepto de muestra y tamaño de muestra
 - 2.4. Variación y concepto de variable y tipos de variables
 - 2.5. Concepto de parámetros
 - 2.6. Estadística paramétrica y no paramétrica
 - 2.7. Estadística descriptiva
 - 2.8. e inferencial
 - 2.9. Análisis univariados y multivariados
- 3. ESTADÍSTICA PARAMÉTRICA Y DESCRIPTIVA
 - 3.1. Medidas de tendencia central
 - 3.2. Medidas de dispersión
 - 3.3. Métodos de descripción
- 4. PROBABILIDAD
 - 4.1. Aleatoriedad y sus técnicas
 - 4.2. Reglas de probabilidad
 - 4.3. Frecuencias relativas
 - 4.4. Distribución normal
 - 4.5. Distribución binomial
 - 4.6. Distribución de Poisson
- 5. ESTADÍSTICA INFERENCIAL
 - 5.1. Conceptos básicos

- 5.2. Pruebas de hipótesis
- 5.3. Pruebas entre dos medias
- 6. ANÁLISIS DE VARIANZA Y PRUEBAS DE COMPARACIÓN MÚLTIPLE.
 - 6.1. Diseño completamente aleatorios
 - 6.2. Diseño de bloque aleatorios
 - 6.3. Cuadro latino
 - 6.4. Arreglo factorial
 - 6.5. Arreglo en parcelas divididas
 - 6.6. Arreglo en bloques divididos
 - 6.7. Arreglos ortogonales.
- 7. ASOCIACIÓN DE VARIABLES
 - 7.1. Conceptos básicos
 - 7.2. Correlación y regresión. Coeficiente de correlación de Pearson, Coeficiente de determinación. Coeficiente de regresión.
 - 7.3. Pruebas de significancia para coeficientes de correlación y regresión.
- 8. ANÁLISIS NO PARAMÉTRICOS
- 9. DISTRIBUCIÓN DE X^2
- 10. ANÁLISIS DE INDEPENDENCIA
- 11. PRUEBA EXACTA DE FISHER

Metodología de la Enseñanza:

Los estudiantes revisaran en libros de texto temas básicos que serán explicados y ampliados en clase. Se realizaran ejercicios estadísticos en la mayoría de las sesiones utilizando calculadoras, hojas de cálculo y programas de computadora para estadística.

Los estudiantes justificaran la aplicación de algún o algunos diseños estadísticos específicos a los datos experimentales que ellos mismos hayan generado en sus trabajos de tesis.

Procedimiento de evaluación del aprendizaje de los estudiantes:

Participación en clase. 15%

Tareas y trabajos 25%

Examen final. 60%

Bibliografía:

A. Pérez de Vargas; M^a C. Martínez Calvo, “Estadística Biométrica. Una perspectiva instrumental”. Ed. Síntesis. 2000

B. Clifford, “Bioestadística”, Ed. Pearson. 2008

H. Quintero, “Conceptos Básicos de la Estadística” Ed McGRAW-HILL. 2002

P. Reyes Castañeda, “Bioestadística aplicada: Agronomía, biología, química” “. Segunda Edición. Ed. Trillas. 2010.

S. Milton, "Estadística para Biología y Ciencias de la Salud", Ed. McGraw-Hill. 2001