



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
Unidad Laguna**

**División Regional de Ciencia Animal
Departamento de Ciencias Básicas**



Programa Analítico

Bioestadística

Fecha de elaboración: Julio/2004

Fecha de actualización: Noviembre/2010



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Unidad Laguna

PERIFÉRICO Y CARRETERA A SANTA FÉ
TORREÓN COAHUILA, MÉXICO.
TELS. 733-12-70 33-10-90 33-00-67
FAX: 33-12-10 (871)

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONOMICAS PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Julio 2004

Fecha de actualización: Noviembre 2010

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la Materia: BIOESTADISTICA

Clave: CSB 437

Tipo de Materia: OBLIGATORIA

Departamento que la Imparte: CIENCIAS BASICAS U-L.

Número de horas teoría: 4

Número de horas práctica: 0

Número de créditos: 8

Carrera(s) en la(s) que se imparte: MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Prerrequisito: ninguno

II.- OBJETIVO GENERAL

El alumno comprenderá y aplicará los métodos estadísticos en el análisis e Inferencia de la información numérica significativa, enfocados principalmente Al campo de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia que le faciliten la toma de Decisiones.

III.- METAS EDUCACIONALES U OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- El alumno describirá la definición de Estadística, sus alcances y sus limitaciones, así como el tipo de problemas que pueden ser resueltos usando las técnicas estadísticas.
- 2.- El alumno aplicará las reglas de conteo, de las permutaciones y combinaciones
- 3.- El alumno integrará los elementos de la teoría de la probabilidad como la base para resolver problemas de inferencia
- 4.- El alumno identificará el concepto de variable aleatoria, distribución de probabilidad, esperanza matemática, varianza como elementos que caracterizan a una población.
- 5.- El alumno analizará algunas variables aleatorias específicas así como sus distribuciones de probabilidad para calcular probabilidades de eventos numéricos particulares.

- 6.- El alumno generalizará los conceptos antes vistos de distribuciones de variables aleatorias para el caso de dos variables aleatorias, enfatizando la importancia del concepto y aplicación de la varianza y la correlación de dos variables aleatorias.
- 7.- El alumno describirá los componentes individuales de la prueba de hipótesis, así como establecerá la conclusión de una prueba de hipótesis.
- 8.- El alumno describirá la relación entre dos variables por medio del cálculo de la gráfica y la ecuación de la recta que representa la relación (recta de regresión)

IV.- TEMARIO

1.- INTRODUCCIÓN

- 1.1 Relación entre la Estadística y la Medicina Veterinaria y Zootecnia
- 1.2 Naturaleza aleatoria y determinista de los fenómenos biológicos
- 1.3 Tipos básicos de estudio en investigación

2.- PROBABILIDAD

- 2.1 Definición clásica de probabilidad
- 2.2 Espacio muestral
 - 2.2.1 Evento, probabilidad de un evento
 - 2.2.2 Unión e intersección de eventos
 - 2.2.3 Ley aditiva de la probabilidad
 - 2.2.4 Eventos complementarios
 - 2.2.5 Eventos mutuamente excluyentes
 - 2.2.6 Eventos independientes
- 2.3 Conteo de puntos muestrales
 - 2.3.1 Principio de multiplicación
 - 2.3.2 Principio de adición
 - 2.3.3 Permutaciones
 - 2.3.4 Combinaciones
- 2.4 Probabilidad condicional
 - 2.4.1 Teorema de la multiplicación de las probabilidades
 - 2.4.2 Teorema de la probabilidad total
 - 2.4.3 Teorema de Bayes

3.-VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES TEORICAS

- 3.1 Definición
- 3.2 Escalas de medición
- 3.3 Esperanza matemática
- 3.4 Parámetros y estimadores
- 3.5. Distribución de variables aleatorias
- 3.6 Distribución discretas
 - 3.6.1 Binomial puntual
 - 3.6.2 Binomial
 - 3.6.3 Poisson

- 3.6.4 Hipergeométrica
- 3.7 Distribuciones continuas
 - 3.7.1 Normal
- 3.8 Distribuciones derivadas del muestreo
 - 3.8.1 Distribución t student
 - 3.8.2 Distribución de la media y diferencia de medias
 - 3.8.3 Teorema central del límite
 - 3.8.4 Distribución χ^2
 - 3.8.5 Distribución F
- 3.9.- Utilización de Software

4.- INFERENCIA ESTADÍSTICA EN POBLACIONES NORMALES: ESTIMACIÓN

- 4.1 Estimación puntual
- 4.2 Estimación por intervalos
- 4.3 Intervalos de confianza para la media
- 4.4 Intervalos de confianza para la varianza
- 4.5 Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias de poblaciones normales
- 4.6 Intervalo de confianza para la relación de varianzas de dos poblaciones normales.
- 4.7 Utilización de software

5.- PRUEBAS DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

- 5.1 Hipótesis estadística
 - 5.1.1 Hipótesis nula e hipótesis alternativa
 - 5.1.2 Error tipo I, Error tipo II
 - 5.1.3 Prueba de hipótesis con Z (muestras grandes)
 - 5.1.4 Prueba de hipótesis con t (muestras chicas)
 - 5.1.5 Pruebas de hipótesis con F
 - 5.1.6 Pruebas de hipótesis con χ^2
 - 5.1.7 Otros usos de la distribución χ^2
 - 5.1.8 Pruebas de hipótesis sobre la igualdad de medias y varianzas
 - 5.1.9 Utilización de software

6.-ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN VARIABLE ENTRE VARIABLES CONTINUAS

- 6.1 Regresión lineal simple
- 6.2 Diagrama de dispersión
- 6.3 Ecuación de regresión lineal
- 6.4 Desviación estándar de regresión
- 6.5 Coeficiente de correlación
- 6.6 Coeficiente de determinación
- 6.7 Utilización de software

DISEÑO DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS

7.1 Planeación de estudios

7.2 Comparación entre estudios experimentales, pseudo-experimentales y observacionales

V.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

- * Sesiones interactivas maestro-alumno en el aula de clase
- Discusiones guiadas
- Ejercicios prácticos que resolverán alumnos en clase
- Apoyos didácticos para la captura y el análisis de información
- Utilización de software en la resolución de problemas aplicados
- Resolución de tareas
- Exámenes teórico prácticos
- Trabajo de investigación utilizando las herramientas estadísticas.

VI.- EVALUACIÓN

3 exámenes parciales	60%
asistencia y participación	10%
Trabajo final	30%

VII.- BIBLIOGRAFÍA BASICA

Pagano Marcelo, "Fundamentos de Bioestadística", Thomson Learning, (2001)
Reyes Castañeda Pedro, "Bioestadística Aplicada", Editorial Trillas, (1982)
Triola Mario F., "Estadística", Pearson Addison Wesley, México, (2004), 9ª. Ed.
Wayne W. Daniel, "Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la Salud", Editorial Limusa, (1979)

VIII.-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Nieto de Pascual José, "Bioestadística: Los procedimientos estadísticos aplicados Al estudio de las funciones biológicas", Ed. C.E.C.S.A., (1984)
Shao Sthepen, "Estadística para economistas y administradores" Ed. Herrera Hnos.. (1974)

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR:

MCA ROSA MARIA GUZMÁN CEDILLO
MCA LUCIANO JUÁREZ SÁNCHEZ
MCA JUAN LEONARDO ROCHA VALDEZ
MCA RAFAEL AVILA CISNEROS

X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

MCA ROSA MARIA GUZMÁN CEDILLO
MCA LUCIANO JUÁREZ SÁNCHEZ
MCA JUAN LEONARDO ROCHA VALDEZ
MCA RAFAEL AVILA CISNEROS

XI.- PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO.

JEFE DE DEPARTAMENTO MCA ROSA MARIA GUZMÁN CEDILLO
MARZO DE 2006