**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**

**“ANTONIO NARRO”**

**UNIDAD LAGUNA**

**Departamento de Ciencias Básicas**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**PROGRAMA ANALITICO**

Fecha de elaboración:

Fecha de actualización: Octubre 2007

1. **DATOS DE IDENTIFICACION**

Nombre de la Materia: EXPERIMENTACION AGRICOLA I

Clave: CSB-441

Tipo de Materia: OBLIGATORIA

Departamento que la imparte: CIENCIAS BASICAS U-L-

Numero de horas teoría: 3

Numero de horas práctica: 2

Numero de créditos: 8

Carrera (s) en la (s) que se imparte: Ingeniero Agrónomo

Prerrequisitos: S/R

1. **OBJETIVO GENERAL**

El alumno comprenderá y aplicara los métodos estadísticos en el análisis e inferencia de la información numérica significativa, enfocados principalmente al campo de la agronomía que le facilite la toma de decisiones.

1. **METAS EDUCACIONALES Y OBJETIVOS ESPECIFICOS**
2. 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.
3. El alumno aplicara las reglas de conteo, de las permutaciones y combinaciones.
4. El alumno integrara los elementos de la teoría de la probabilidad como la base para resolver problemas de inferencia.
5. El alumno identificara el concepto de variable aleatoria, distribución de probabilidad, esperanza matemática, varianza como elementos que caracterizan a una población.
6. El alumno analizara algunas variables aleatorias específicas así como sus distribuciones de probabilidad para calcular probabilidades de eventos numéricos particulares.
7. El alumno generalizara 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 variables aleatorias.
8. El alumno describirá los componentes individuales de la prueba de hipótesis, así como establecerá la conclusión de una prueba de hipótesis.
9. El alumno describirá la relación entre dos variables por medio del cálculo de la grafica y la ecuación de la recta que representa la relación (recta de regresión).
10. **TEMARIO**

1.- INTRODUCCION

* 1. Relación entre la Estadística y las Ciencias Agrarias
  2. Naturaleza aleatoria y determinista de los fenómenos biológicos
  3. Tipos básicos de estudio en investigación

2.- PROBABILIDAD

2.1. Definición clásica de probabilidad

2.2. Espacio muestra

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 muéstrales

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 Hipergeometrica

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 X2

3.8.5 Distribución F

3.9 Utilización de Software

4.- INFERENCIA ESTADISTICA EN POBLACIONES NORMALES: ESTIMACION

* 1. Estimación puntual
  2. Estimación por intervalos
  3. Intervalos de confianza para la media
  4. Intervalos de confianza para la varianza
  5. Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias de poblaciones normales
  6. Intervalo de confianza para la relación de varianzas de dos poblaciones normales
  7. Utilización de software

5.- PRUEBAS DE HIPOTESIS ESTADISTICA

5.1 Hipótesis estadística

5.1.1 Hipótesis nula e hipótesis alternativa

5.1.2 Error tipo I, Error tipo II

5.1.3 Pruebas de hipótesis con Z (muestras grandes)

5.1.4 Pruebas de hipótesis con t (muestras chicas)

5.1.5 Pruebas de hipótesis con F

5.1.6 Pruebas de hipótesis con X2

5.1.7 Otros usos de la distribución X2

5.1.8 Prueba de hipótesis sobre la igualdad de medias y varianzas

5.1.9 Utilización de software

6.- ANALISIS DE ASOCIACION VARIABLE ENTRE VARIABLES CONTINUAS

6.1 Objetivos y suposiciones del análisis de regresión simple y múltiple

6.2 Diagrama de dispersión

6.3 El método de mínimos cuadrados para ajustar la línea de regresión

6.4 Residuales y graficas de residuales

6.5 El erro standard del estimador

6.6. Inferencias sobre la pendiente

6.7. Intervalos de confianza para la media condicional

6.8 Intervalos de predicción para valores individuales de la variable dependiente

6.9 Objetivos y suposiciones del análisis de correlación

6.10 El coeficiente de determinación

6.11 El coeficiente de correlación

6.12 El método de la covarianza para comprender el coeficiente de Correlación.

6.13 Significación del coeficiente de correlación

6.14 Escollos y limitaciones asociadas con los análisis de regresión

6.15 Aplicación de software

**DISEÑO DE ESTUDIOS ESTADISTICOS**

7.1 Planeación de estudios

7.2 Comparación entre estudios experimentales, pseudo-experimenales y observacionales.

1. **METODOLOGIA 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

1. **EVALUACIÓN**

3 exámenes parciales 80%

Tareas y participaciones 20 %

1. **BIBLIOGRAFIA BASICA**

Pagano Marcelo, “Fundamentos de Bioestadística”, Thomson Learning, (2001)

Reyes Castañeda Pedro, “Bioestadistica Aplicada”, Editorial Trillas, (1982) Triola Mario F., “Estadística”, Pearson Addison Wesley, México, (2004), 9a. Ed. Wayne W. Daniel, “Bioestadistica: Base para el análisis de las ciencias de la Salud”, Editorial Limusa, (1979)

1. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

Nieto de Pascual José, “Bioestadistica: Los procedimientos estadísticos aplicados Al estudio de las funciones biológicas”, Ed. C.E.C.S.A, (1984)

Sao Stephen, “Estadistica par economistas y administradores” Ed. Herrera Hnos. (1974)

1. **PROGRAMA ELABORADO POR:**

MCA HOMERO WONG BOREN

MCA JOSÉ PAMANES GUERRERO

MCA LUCIANO JUAREZ SANCHEZ

MC EDGARDO CERVANTES ALVAREZ

1. **PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

MCA HOMERO WONG BOREN

MCA JOSÉ PAMANES GUERRERO

MCA ROSA MARIA GUZMAN CEDILLO

MCA LUCIANO JUAREZ SANCHEZ

MC EDGARDO CERVANTES ALVAREZ

1. **PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE ÁREA O DEPARTAMENTO.**

JEFE DE DEPARTAMENTEO MCA LUCIANO JUAREZ SANCHEZ

OCTUBRE DE 2007