



PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Septiembre de 2004

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

<i>Materia:</i>	Experimentación Agrícola
<i>Departamento que la imparte:</i>	Fitomejoramiento
<i>Clave:</i>	FIT 410
<i>No. Horas de teoría:</i>	5
<i>No. Horas de práctica:</i>	0
<i>No. De créditos:</i>	10
<i>Carrera(s) y Semestre(s) en la que se imparte:</i>	I.A.Pr.; (6° sem)
<i>Pre-requisito:</i>	Técnicas Cuantitativas en Agronomía
<i>Requisito para:</i>	Seminario de Investigación: FIT - 452

II.- OBJETIVO GENERAL:

Que el estudiante conozca el proceso de la investigación desde su conceptualización, haciendo énfasis en la naturaleza del experimento, la planeación del mismo, análisis e interpretación de los resultados generados por la experimentación utilizando las técnicas estadísticas mas comunes y otras mas recientes, disponibles gracias al avance en el área de computación. Además le ayudará a desarrollar o reafirmar su criterio para una mejor toma de decisiones en su futuro trabajo de tesis.

III.- METAS EDUCACIONALES:

El estudiante al finalizar el curso es capaz de:

- 1.- Comprender que la experimentación es la base fundamental para probar hipótesis relacionadas con los modelos biológicos.
- 2.- Comprender que los factores en estudio y las relaciones que guardan entre ellos, son la base para diseñar experimentos que les permitan confirmar o rechazar hipótesis.
- 3.- Aprender a desarrollar los modelos estadísticos apropiados para los diferentes tipos comunes de estudio en la agronomía.
- 4.- Utilizar las pruebas de comparación múltiple de medias para verificar hipótesis referentes al modelo

utilizado.

5.- Utilizar herramientas estadísticas no convencionales para el estudio de relaciones entre variables.

6.- Generar presentaciones gráficas o informes técnicos de experimentos.

IV.- TEMARIO

I.- INTRODUCCIÓN

- Que es la investigación
- El método científico
- La necesidad de la evaluación estadística

II.- DISEÑANDO LA EXPERIMENTACIÓN

- Que son las variables?
- Tipos de Variables
- El modelo biológico
- Estableciendo el modelo experimental
- Relación entre variables y su efecto en el establecimiento del experimento
- Procedimiento para la experimentación
- Características de la parcela experimental
- Tipos comunes de estudio en agronomía

III.- EL ANÁLISIS DE VARIANZA Y SUS SUPUESTOS

- Que es la varianza?
- El análisis de varianza
- Fundamentos del análisis de varianza
- Obteniendo las fuentes de variación
- Que son los grados de libertad?
- Obtención de sumas de cuadrados a partir de los grados de libertad
- Que es un cuadrado medio?

IV.- LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

- Estableciendo la hipótesis
- Tipos de hipótesis
- Pruebas de hipótesis de acuerdo al tipo de estudio
- Errores en la prueba de hipótesis
- Y después de la prueba de hipótesis ¿Qué sigue?
- Tipos comunes de comparaciones.

V.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

- Correlación y Regresión lineal como ejemplos simples de representación de la relación entre dos variables.
- Ejemplos de relaciones no lineales
- Experimentos completamente al azar

- Experimentos con bloqueo en uno y dos sentidos
- Ventajas de los experimentos en Látice y Alfa-Látice
- Experimentos factoriales

VI.- ANÁLISIS DE COVARIANZA PARA AJUSTE DE DATOS

- Usos del análisis de covarianza
- La covarianza en el D.C.B.A.
- Ajuste de medias de tratamiento

VII.- EL ENFOQUE MULTIVARIADO EN EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

- Introducción
- Breve revisión del álgebra matricial
- Componentes principales

VIII.- PRESENTACIÓN DE INFORMES TÉCNICOS

- Tabulación y graficación de resultados
- Discusión y conclusiones

Como parte complementaria del curso se plantea que el alumno planifique, implemente y conduzca experimentos en invernadero y campo así mismo, el alumno realizará en cada uno de los temas el ejemplo correspondiente mediante algún paquete estadístico.

V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE:

El desarrollo del curso está basado en 80 horas en el semestre, para teoría, práctica y exámenes parciales, dentro de este marco el profesor operará de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- 1.- Motivar la introducción de nuevas ideas señalando los problemas que éstas resuelven y enfatizando las aplicaciones potenciales.
- 2.- Repasar el material correspondiente a los capítulos anteriores en cada examen parcial.
- 3.- Aplicar tres exámenes parciales como mínimo.
- 4.- Asignar las tareas que se especifican en las cartas descriptivas.

VI.- EVALUACION:

El sistema que se utilizará para la evaluación durante el transcurso del semestre es de la siguiente manera:

1er. Examen Parcial	30%
2º Examen Parcial	30%
3er. Examen Parcial	30%
Tarea y Asistencia a prácticas	10%
	100%

El porcentaje para exentar, y el valor de los exámenes posteriores se sujetará a la reglamentación universitaria vigente.

VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:

BÁSICA

Anderson, V.L. And Mc. Lean, R.A. 1974. Design of experiments. Marcel Dekker.
New York, U.S.A.

Fisher, R.A. 1973. The Design of experiments. Oliver and Boyd. London.

Gómez, K.A.and Gómez, .A.A. 1984. Statistical procedures for agricultural research.
Second Editon. WILEY, U.S.A.

Johnson, R.A. And Wichern, D.W.. 1992. Applied multivariate statistical analysis.
Prentice Hall. New Jersey, U.S.A.

Judez, A.L. 1990. Técnicas de análisis de datos multidimensionales. Secretaria
de Agricultura Pesca Alimentos. Madrid, España.

Little, T.M. Y Hills, F.J. 1987, Métodos estadísticos para la investigación en la
agricultura. Séptima reimpresión. Trillas. México.

Manly, B.J.F. 1990. Multivariate statistical methods. Third Edición. Mc. Graw-Hill.
U.S.A.

Ostle, B. 1981. Estadística aplicada. Séptima reimpresión. Trillas. México.

Reyes, C.P. 1983. Bioestadística aplicada. Segunda reimpresión. Trillas. México.

Snedecor, G.W. Y Cochran, W.G. 1979, Métodos estadísticos. Sexta impresión. Continental. México.

Steel. R.G. Y Torrie, J. II 1989. Bioestadística, principios y procedimientos. Segunda
edición (primera en español). Mc. Graw-Hill México.

Tamayo, M.T. El proceso de la investigación científica. Segunda edición. Limusa.
México.

COMPLEMENTARIA

Box, G.E. P., Hunter, W.G. and Hunter, J. S. 1989. Estadística para investigadores; introducción al

análisis de datos y construcción de modelos. Editorial Reverté, S.A.

Haaland, P. 1989. Experimental Design in Biotechnology, N.Y, Marcel Dekker.

Khuri, A.I. and Cornell, J.A. 1987. Response Surfaces: Design and Analysis. N.Y. Marcel Dekker.

Kleinbaum; G.D. Kupper L.L.; Muller; E.K. 1988. Applied Regression Analysis and other Multivariable Methods. P.W.S, Kent, Publishing Company Boston.

VIII.- PROGRAMA ELABORADO POR:

Dr. Víctor Manuel Zamora Villa

IX .- PROGRAMA REVISADO POR: