
UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA Y CÁLCULO

PROGRAMA ANALITICO

Fecha de elaboración: Noviembre de 1995

Fecha de actualización: Agosto de 1996

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

Materia: Diseños Experimentales
Departamento que la imparte: Estadística y Cálculo
Clave: DEC – 430
No. Horas teoría: 5
No. Horas practica: 0
No. de créditos: 10
Carrera(s) y Semestre(s) en que se imparte: I.A.P.; I.A.Pr.; I.A.H.; I.A.A.; I.A.I.; (4° sem.); I.A.Z.; I.M.A.; I.Ag.Am. (6° sem.)

Pre-requisito: Bioestadística DEC427

II.- OBJETIVO GENERAL:

El curso de Diseños Experimentales contribuye al desarrollo de los alumnos para comprender la naturaleza, planeación, conducción y análisis, e interpretación de los experimentos silvo-agropecuarios. Además le ayudará a desarrollar su criterio para una mejor toma de decisiones en sus aplicaciones de experimentación.

III.- METAS EDUCACIONALES:

El estudiante al finalizar el curso es capaz de:

1. Comprender que los Diseños Experimentales es la herramienta fundamental para probar hipótesis en los modelos estadísticos.
2. Entender que hay varias técnicas para diseñar experimento en base a las condiciones de las unidades experimentales.
3. Aprender a desarrollar las técnicas estadísticas apropiadas de los diferentes modelos.
4. Utilizar las pruebas de comparación Múltiple de Medias para verificar hipótesis referentes al modelo.

IV.- TEMARIO:

1. Introducción
 - a.- Qué se entiende por diseño experimental
 - b.- Necesidad y propósitos de un diseño experimental
 - c.- Tratamiento. Unidad experimental (tamaño y forma)
 - d.- Principios básicos del diseño experimental
 - e.- Suposiciones del análisis de varianza
 - f.- Ventajas y desventajas de los diseños experimentales

2. Diseño Completamente al azar
 - a.- Introducción
 - b.- Características del diseño
 - c.- Modelo estadístico y análisis de varianza
 - d.- Uso de paquete computacional

3. Diseños Bloque al azar
 - a.- Introducción
 - b.- Características y ventajas del diseño
 - c.- Modelo estadístico y análisis de varianza
 - d.- Datos faltantes
 - e.- Uso de paquete computacional

4. Diseño Cuadro Latino
 - a.- Introducción
 - b.- Características del diseño
 - c.- Modelo estadístico y análisis de varianza
 - d.- Datos faltantes
 - e.- Uso de paquete computacional

5. Comparación múltiple de medias
 - a.- introducción
 - b.- Prueba DMS
 - c.- Prueba de Tukey
 - d.- Contrastes ortogonales
 - e.- Polinomios ortogonales
 - f.- Uso de paquete computacional

6. Heterogeneidad de varianza
 - a.- introducción
 - b.- Prueba de Bartlett
 - c.- Transformaciones

7. Experimentos factoriales
 - a.- Introducción
 - b.- Caso de los factores con diferentes números de niveles en algunos de los diseños experimentales básicos en 2 y 3 factores

c.- Uso de paquete computacional

8. Parcelas Divididas

- a.- Introducción
- b.- Análisis de varianza de parcelas divididas en alguno de los diseños experimentales básicos
- c.- Uso de paquete computacional

9. Análisis de Covarianza

- a.- Introducción
- b.- Una covariable en algunos de los diseños experimentales básicos
- c.- Uso de paquete computacional

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 estas resuelven y enfatizando las aplicaciones potenciales.
- 2.- Repasar el materia 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.

Por otro lado, la consecución de los objetivos del curso requiere que el estudiante observe las siguientes pautas de conducta-

- 1.- Asistir puntualmente a las sesiones de clase, observando invariablemente la disciplina y el ánimo de aprender que son acordes al espíritu Universitario.
- 2.- Resolver puntualmente las tareas que se sean asignadas.

VI.- EVALUACIÓN:

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

1er. Examen parcial	30%
2do. Examen parcial	30%
3er. Examen parcial	30%
Tareas y asistencia a prácticas.....	<u>10%</u>
	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

Infante; G. S. Y Zárate de Lara, G. 1984. Métodos Estadísticos un Enfoque Interdisciplinario. Editorial Trillas, S.A. 1ª. Edición.

Montgomery, D.C. 1991. Diseño y Análisis de Experimentos. Editorial Iberoamericana S.A. de C.V.

Martínez Garza, A. 1984. Diseños Experimentales: Métodos y Elementos de Teoría. Editorial Trillas S.A. 1ª. Edición. 1984

Steel, R.G.D. y Torrie, J.H. 1985. Bioestadística: Principios y Procedimientos. Editorial McGraw – Hill Latinoamericanos S.A.

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, Publishing Company Boston

VIII.- PROGRAMA ELABORADO POR:

Biol. Ma. Eugenia Demesa Echeverría

Biol. Silvia Pérez Cuellar

IX.- PROGRAMA REVISADO POR: