



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y SERVICIO EN ZOOTECNIA

Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia

Programa de la asignatura

EXPERIMENTACIÓN PECUARIA

Quinto Año

1er. Semestre

I. DATOS GENERALES

Unidad Académica	<i>Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootecnia</i>	
Programa Educativo	<i>Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia</i>	
Nivel Educativo	<i>Licenciatura</i>	
Sección Disciplinar	<i>Estadística</i>	
Asignatura	<i>Experimentación Pecuaria</i>	
Carácter	<i>Obligatorio</i>	
Tipo	<i>Teórico y Practico</i>	
Prerrequisitos	<i>Biometría</i>	
Profesores	<i>Dr. José Artemio Cadena Meneses Ing. Melitón Córdoba Álvarez Dr. Bartolo de Jesús Villar Hernández</i>	
Ciclo Escolar	<i>2022-2023</i>	
Año	<i>5º</i>	
Semestre	<i>Primero</i>	
Horas Teoría/semana	<i>3.0 Semana</i>	<i>48 Semestre</i>
Horas Practica/semana	<i>1.5 Semana</i>	<i>24 Semestre</i>
Horas Totales/semestre	<i>4.5 Semana</i>	<i>72 Semestre</i>

II. INTRODUCCIÓN

Por ser una materia seriada esta materia debe ir después de que el alumno haya tomado el curso de Biometría. Como se trata de una materia que será fundamental para todos aquellos alumnos que opten por una tesis de trabajo experimental para titularse, debe ser cursada antes que el alumno inicie su trabajo de investigación, *i.e.*, la mejor ubicación es en el primer o segundo semestre de quinto año, ya que a partir del primer semestre de sexto año algunos estudiantes inician su trabajo de investigación.

III. PRESENTACIÓN

Los datos para los estudios estadísticos se obtienen al conducir experimentos o al llevar a cabo muestreos. Diseños experimentales es la rama de la estadística que tiene que ver con el diseño y análisis de experimentos. Los métodos de los diseños experimentales son ampliamente usados en los campos de la agricultura, medicina, biología, investigaciones de mercado y la producción industrial. En un estudio experimental, son identificadas las variables de interés. Una o más de estas variables, a las que se les refiere como factores bajo estudio, son controladas de tal manera que se pueden obtener datos acerca de cómo los factores influyen sobre otras variables referidas como variables respuesta, o simplemente la respuesta. Una forma común de denominar a estos factores es el de tratamientos.

IV. OBJETIVO

Identificar los conceptos y los métodos básicos de los diseños experimentales, así como determinar el conocimiento de los modelos que se emplearán en los cursos de genética, para aplicar éstos en el área pecuaria.

V. CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad 1

Introducción (2 horas)

Método científico

Conceptos estadísticos fundamentales

Unidad 2

Modelos estadísticos (8.5 horas)

El modelo lineal $y_i = \mu + \varepsilon_i$

Suposiciones y propiedades

Estimación por mínimos cuadrados

Partición de la suma de cuadrados

Análisis de varianza

Unidad 3

Planeación de los diseños experimentales (6 horas)

Objetivos

Definición de Tratamiento, Diseño Experimental y Unidad Experimental

Resultado y análisis

Obtención de conclusiones

Unidad 4

Diseños experimentales básicos (6 horas)

Completamente al azar

Bloques al azar

Cuadro Latino

Unidad 5

Pruebas de comparaciones múltiples (4.5 horas)

Prueba de la diferencia mínima significativa (DMS)

Prueba de Tukey

Prueba de Student-Newman-Keuls

Prueba de los Rangos Múltiples de Duncan

Prueba de Dunnett

Contrastes

Contrastes ortogonales

Prueba de Scheffé

Unidad 6

Experimentos factoriales (4.5 horas)

Factorial 2^2

Factorial 2^3

Factorial 2^p

Unidad 7

Métodos sencillos de confusión (4.5 horas)

Confusión total

Confusión parcial

Parcelas divididas

Unidad 8

Análisis de covarianza (6 horas)

En el Diseño Completamente al Azar

En el Diseño Bloques al Azar

En el Diseño Cuadro Latino

Unidad 9

Estimación de componentes de varianza (6 horas)

Modelos de Efectos Fijos, Aleatorios y Mixtos

VI. METODOLOGÍA

La forma general de presentación del curso consistirá en dar los fundamentos teóricos necesarios en las clases de teoría para posteriormente aplicar éstos a datos que representan problemas similares a los que se enfrentarán como profesionales de las ciencias agropecuarias, y sepan aplicar las técnicas que se requieren para ello.

VII. EVALUACIÓN

Se evaluará con exámenes escritos y trabajos extraclase.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bioestadística: Principios y procedimientos
Robert G. D. Steel y James H. Torrie
McGraw-Hill de México 1993

Principles and Procedures of Statistics
Second Edition
Robert G. D. Steel & James H. Torrie
McGraw-Hill Book Company 1980

Estadística aplicada
Bernard Ostle
Editorial Limusa 1979

Introducción a la metodología estadística
Ignacio Méndez Ramírez
Patena, A. C. Chapingo, Méx. 1971

Introducción a la estadística experimental
Ching Chun Li
Editorial Omega 1977

Diseños Experimentales
William G. Cochran y Gertrude M. Cox
Editorial Trillas 1991

Statistical Concepts and Methods
Gouri K. Bhattacharyya & Richard A. Johnson
John Wiley & Sons 1977

Métodos Estadísticos para la Investigación
José Calzada Benza
Universidad La Molina, Lima, Perú 1982

Métodos Estadísticos
Said Infante Gil y Guillermo Zárate de Lara
Editorial Trillas 2005

Experimentación Agrícola
Ángel Martínez Garza
Universidad Autónoma Chapingo, México 1994

Métodos Estadísticos para la Investigación en la Agricultura
Thomas M. Little y F. Jackson Hills
Editorial Trillas 1983