



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
 LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:

Introducción al Diseño Experimental

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

MODALIDAD: Taller

TIPO DE ASIGNATURA: Práctica

SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Cuarto al décimo

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa de elección básica

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

HORAS DE CLASE TEÓRICAS: PRÁCTICAS: 4 Semanas de Total de
A LA SEMANA: 4 0 clase: 16 horas: 64

ASIGNATURAS ANTECEDENTES: Ninguna.

ASIGNATURAS SUBSECUENTES: Ninguna.

OBJETIVO GENERAL. Discutir los principales arreglos usados en el diseño experimental y el uso del software, para el análisis estadístico.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniero Agrónomo Zootecnista, Biología y licenciaturas afines	Maestría o Doctorado	Bioestadística	Genética

INDICE TEMATICO

UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Tipos de estudios	0	4
2	Definición de problemas	0	4
3	Diseño del experimento	0	6
4	Comparación de medias	0	4
5	Arreglo completamente aleatorizado	0	4
6	Arreglo en bloques completos aleatorios	0	6
7	Arreglo en cuadrado latino	0	4
8	Arreglo factorial	0	4
9	Arreglo de parcelas divididas	0	6
10	Correlación y regresión lineal	0	6
11	Análisis de covarianza	0	6
12	Diseño jerárquico (o anidado).	0	10
	Total de Horas Teóricas	0	
	Total de Horas Prácticas		64
	Horas Totales	64	

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. Tipos de estudios

- 1.1 criterios de clasificación.
 - 1.1.1 Por el tiempo de captación de la información.
 - 1.1.2 Por la evolución del fenómeno estudiado.
 - 1.1.3 Por la comparación de las poblaciones.
 - 1.1.4 Por la interferencia del investigador.
- 1.2 Matriz de clasificación.
 - 1.2.1 ventajas y desventajas.
 - 1.2.2 experimento.

UNIDAD 2. Definición de problemas

- 2.1 Título.
- 2.2 Antecedentes.
- 2.3 Objetivos.
- 2.4 Hipótesis.

UNIDAD 3. Diseño del experimento

- 3.1 Definiciones.
- 3.2 Error experimental.
- 3.3 Factores que afectan un experimento.
- 3.4 Aleatorización.
- 3.5 Inferencia estadística.

UNIDAD 4. Comparación de medias

- 4.1 X VS μ
- 4.2 X_1 VS X_2 (independientes)
- 4.3 X_1 VS X_2 (dependientes)

UNIDAD 5. Arreglo completamente aleatorizado

- 5.1 Definición.
- 5.2 Ejemplo balanceado.
- 5.3 Ejemplo desbalanceado.

- 5.4 Prueba de tukey.
- 5.5 Resolución con sas.
- 5.6 Interpretación y discusión de resultados.

UNIDAD 6. Arreglo en bloques completos aleatorios

- 6.1 Definición.
- 6.2 Ejemplo.
- 6.3 Resolución con sas.
- 6.4 Interpretación y discusión de resultados.

UNIDAD 7. Arreglo en cuadrado latino

- 7.1 Definición.
- 7.2 Ejemplo.
- 7.3 Resolución con sas.
- 7.4 Interpretación y discusión de resultados.

UNIDAD 8. Arreglo factorial

- 8.1 Definición.
- 8.2 Ejemplo "2 x 2".
- 8.3 Ejemplo "r x c".
- 8.4 Resolución con sas.
- 8.5 Interpretación y discusión de resultados.

UNIDAD 9. Arreglo de parcelas divididas

- 9.1 Definición.
 - 9.1.1 Ejemplo.
- 9.2 Resolución con sas.
- 9.3 Interpretación y discusión de resultados.

UNIDAD 10. Correlación y regresión lineal

- 10.1 Conceptos.
- 10.1 Ejemplo de correlación
- 10.2 Ejemplo de regresión lineal simple.
- 10.3 Ejemplo de regresión lineal múltiple.
- 10.4 Resolución con sas.
- 10.5 Interpretación y discusión de resultados.

UNIDAD 11. Análisis de covarianza

- 11.1 Definición.
- 11.2 Ejemplo.
- 11.3 Resolución con sas.
- 11.4 Interpretación y discusión de resultados.

UNIDAD 12. Diseño jerárquico (o anidado)

- 12.1 Definición.
 - 12.2 Ejemplo de dos etapas.
 - 12.2.1 efectos fijos.
 - 12.2.2 efectos aleatorios.
 - 12.2.3 efectos mixtos.
 - 12.3 Resolución con sas.
 - 12.4 Interpretación y discusión de resultados.
-

**SUGERENCIAS DIDACTICAS RECOMENDADAS
PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

SUGERENCIAS DIDACTICAS	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
APRENDIZAJE GRUPAL	√
DISCUSIÓN EN PEQUEÑOS GRUPOS	√
EXPOSICIÓN ORAL	
INTERROGATORIO	
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	
RESOLUCIÓN DE CASOS	√
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√
ACTIVIDADES EXTRACLASE	√
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	√
OTRAS TÉCNICAS	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN.

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO	PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (TEORÍA)		
EXÁMENES PARCIALES (TEORÍA)		
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√	20%
PARTICIPACIONES	√	15%
TAREAS EXTRACLASE	√	15%
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (PRÁCTICA)		
EXÁMENES PARCIALES (PRÁCTICA)	√	50%
PRÁCTICAS DE CAMPO		
OTRAS (ESPECIFICAR)		

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1 Arenzana H. V. Arenzana R.S. *Estadística elemental con Excel 2000*. Ed. Mira Editores, S. A.: Zaragoza 2003.
- 2 Castillo M.I., Guijarro G.M. *Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades*. Ed. Pearson Educación: Madrid 2005.
- 3 Celis de la Rosa A. *Bioestadística*. Ed. El Manual Moderno: México 2004.
- 4 Dawson-Saunders B. Trapp, R.G. *Bioestadística Médica*. 4ª Ed. El Manual Moderno: México 2005.
- 5 Gamiz L. *Estadística aplicada a la salud*. Ed. McGraw Hill: México 2004.
- 6 Jonson R. Kubi, P. *Estadística Elemental*. Ed. Thomson Paraninfo: México 2006.
- 7 Walpole. *Probabilidad y estadística*. 4ª Ed. McGraw Hill: México 2002.
- 8 Wayne W. Daniel, *Bioestadística. Base para el análisis de las Ciencias de la Salud*. 4ª Ed. Limusa: México 2002.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1 Glantz.R. *Bioestadística*. 6ª Ed. McGraw Hill: México 2006.
- 2 Sokal. M. *Introducción a la Bioestadística*. Ed. Reverte: México 2003.
- 3 Spiegel M. R. *Estadística*. 3ª Ed. McGraw Hill: México 2002.
- 4 Stanton A. Glanz. *Bioestadística*. 6ª Ed. McGraw Hill: México 2006.
- 5 Tripla M.F. *Estadística*. 9ª Ed. Pearson Addison Wesley: México 2004.

3.2

B. ASIGNATURAS OPTATIVAS DE ELECCIÓN DE PROFUNDIZACIÓN

Semestr e	ASIGNATURAS	Créditos	Horas Semana	Horas Teóricas	Horas Prácticas
7° al 10°	Laboratorio de Análisis Clínicos	04	4	0	4
7° al 9°	Administración de Empresas Agropecuarias	06	3	3	0
8° al 10°	Microorganismos Patógenos poco Comunes	06	3	3	0
7 al 10°	Especificación de Productos de Origen Pecuario	04	4	0	4
8° al 10°	Imagenología	06	4	2	2
5° al 10°	Mejoramiento Genético Animal	06	3	3	0
3° al 10°	Piscicultura	06	4	2	2
3° al 10°	Cunicultura	06	4	2	2
3° al 10°	Apicultura	06	4	2	2
9° al 10°	Producción de Animales de Laboratorio	06	4	2	2
7° al 8°	Enfermedades Infecciosas II	08	4	4	0
9° al 10°	Terapéutica Quirúrgica	04	4	0	4
9° al 10°	Tópicos Selectos de Cirugía en Perros y Gatos	04	4	0	4
6° al 10°	Evaluación de los Alimentos de Consumo Animal	04	4	0	4
6° al 10°	Formulación y Fabricación de Alimentos Balanceados	04	3	1	2
9° al 10°	Análisis de Factibilidad Económica	04	2	2	0
9° al 10°	Mercadotecnia para Veterinarios	04	2	2	0
4° al 10°	Bioinformática para MVZ	06	4	2	2
4° al 10°	Genómica Animal	06	4	2	2
4° al 10°	Temas Selectos de Biología Molecular	06	4	2	2
6° al 10°	Seminario de Investigación I	06	6	0	6
7° al 10°	Seminario de Investigación II	06	6	0	6
7° al 10°	Seminario de Investigación III	06	6	0	6
8° al 10°	Seminario de Investigación IV	06	6	0	6
10°	Seminario de Titulación (Medicina Veterinaria)	No tiene*	16*	Variable*	Variable*