Nombre: Bioestadística
Unidad de Aprendizaje

1. Datos de identificación

Academia				Departamento
Producción animal				**Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas**
Carreras	**Área de formación**			**Tipo**
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia	**Básica Común Obligatoria**			**Teórico - práctico**
Modalidad	**Ciclo**	**Créditos**	**Clave**	**Prerrequisitos**
Presencial 100%	**3**	**9**		**NA**
Horas	**Relación con otras Unidades de Aprendizaje**			
Teoría [42] Práctica [42) Total [84]	*Anatomía funcional II, Patología veterinaria, farmacología veterinaria, clínica médica III, genética veterinaria.*			*Clínica veterinaria de pequeñas especies, sistemas de producción, nutrición animal, análisis instrumental.*
Saberes previos				
Anatomía y Fisiología veterinaria, sistemas de producción, nutrición animal, genética, patología, legislación y etología.				
Elaboró	**Fecha de elaboración**	**Actualizó**		**Fecha de actualización**
Sánchez Chipres David, Barba López Rodolfo, Arana Flores Consuelo	**Julio de 2015**	**Alejandra del Carmen Meza Servín** **Judith Berenice Hernández Sandoval**		**Agosto de 2020**

2. Objetivos de la Unidad de Aprendizaje

Que el alumno al finalizar el curso sean capaces de describir poblaciones, aplicar a problemas reales los conceptos probabilísticos de acuerdo al tipo de la distribución de las variables así como a plantear y probar hipótesis.

Perfil de egreso
El alumno comprenderá la importancia de la estadística como herramienta básica para llevar un control y conocimiento de los fenómenos biológicos que manejará

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
Mantiene acciones de aprendizaje y actualización permanentes en el manejo de datos; busca, procesa y analiza críticamente información procedente de fuentes diversas de líneas genéticas aplica de forma ética y profesional sus conocimientos y habilidades en su campo laboral.	Realiza una evaluación sistemática general adecuada de la población animal y su ambiente. Entiende los principios básicos en la descripción de muestras y poblaciones desde el punto de vista estadístico.. Maneja las diferentes maneras de presentación de datos descriptivos. Entiende y conoce los conceptos probabilísticos y su aplicación en la resolución de problemas.	Desarrolla hipótesis viables de causa (e.g., manejo, ambiental, infecciosa, parasitaria, nutricional, genética, etc.) de las desviaciones identificadas. Diferencia los tipos de distribución de probabilidades de variables discretas y continuas. Prueba hipótesis de las distribuciones anteriores.

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Por que es importante la estadística

1.1 El por qué del uso de la estadística en la agricultura y ciencias relacionadas

Unidad de competencia 2: La necesidad de conocer los conceptos estadísticos

2.1 Comprensión de la estadística como definición
2.2 El por qué de la división de la estadística en descriptiva e inferencial
2.3 Qué son las poblaciones estadísticamente
2.4 Qué relación tienen la muestra y la población
2.5 Qué son los parámetros y los estimadores, ¿para que nos sirven?

- 2.6 Identificación de variables de interés: cualitativas, cuantitativas

Unidad de competencia 3: Notación de sumatoria

- 3.1 Sumatorias

Unidad de competencia 4: Manejo de datos

- 4.1 La importancia de la recopilación de datos
- 4.2 Formulación de clases en tablas de frecuencias
- 4.3 Interpretación de las tablas de frecuencias
- 4.4 Representación gráfica de datos y su interpretación

Unidad de competencia 5: Uso de las medidas de tendencia central

- 5.1 Cálculo de la media aritmética
- 5.2 Cálculo de la media geométrica
- 5.3 Cálculo de la media truncada
- 5.4 Cálculo de la moda
- 5.5 Cálculo de la mediana
- 5.6 Relación de las diferentes medidas

Unidad de competencia 6: Uso de las medidas de Dispersión

- 6.1 Importancia de las medidas
- 6.2 Cálculo de la varianza
- 6.3 Cálculo de la desviación estándar
- 6.4 Cálculo del coeficiente de variación
- 6.5 El rango

Unidad de competencia 7: Comprensión de los conceptos probabilísticos

- 7.1 Las interpretaciones de la probabilidad
- 7.2 Los Teoremas de probabilidad
- 7.3 Las Posibilidades
- 7.4 Las teorías de probabilidad
- 7.5. El cálculo de valores de probabilidad simples
- 7.6 Eventos compuestos y el cálculo de probabilidades
- 7.7 Combinaciones y permutaciones
- 7.8 Teorema de BayesSincronización de estros; sincronización de la ovulación; inseminación artificial.

Unidad de competencia 8: El uso de la Esperanza Matemática

- 8.1 La esperanza matemática y su concepto
- 8.2 Cálculo e interpretación de valores de esperanza matemática Porcentaje de mortinatosSincronización de estros; sincronización de la ovulación; inseminación artificial.

Unidad de competencia 9 Los diferentes tipos de las variables aleatorias y sus diferencias

- 9.1 Distribución Binomial
- 9.2 Experimento Bernoulli
- 9.3 Cálculo de probabilidades Binomiales
- 9.4 Cálculo de la media y varianza de la distribución Binomial
- 9.5 La distribución Poisson
- 9.6 Cálculo de valores probabilísticos con la distribución Poisson
- 9.7 Cálculo de la media y varianza de la distribución Poisson
- 9.8 La distribución normal estándar
- 9.9 Cálculo de áreas bajo la curva normal
- 9.10 Teorema del límite central

Unidad de competencia 10: La utilidad de la estimación estadística

- 11.1 Clasificación y definición de hipótesis
- 11.2 Tipos de errores en las pruebas de hipótesis
- 11.3 Prueba de hipótesis con la distribución t de Student
- 11.4 Prueba de hipótesis con la distribución de estres, squor, fisquor, y exquor, Jiquor, inserdiación artificial

Porcentaje de hipótesis vacías

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Investigación del medio. Estudio de caso. Aprendizaje basado en problemas.	Promover los temas de interés. Formular los casos. Plantear los problemas.	Realizar trabajos de investigación. Realizar el análisis del caso un informe de resultados y proponer una solución.

6. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Actividad	Producto
Exposición de proyectos de investigación en el área pecuaria.	A partir de la colección de datos de campo reales que servirán para realizar trabajos enfocados a la aplicación de las herramientas de la estadística.

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Amplio Conocimiento de la práctica en el procesamiento de datos dentro del área agropecuaria	Capacidad de manejo de grupos, Fácil comunicación, Amplio conocimiento y experiencia comprobada. Incitador y logro de metas	Humanista, formalidad, puntualidad, abierto a las diferentes formas de pensar, objetivo.	Respetuoso y verídico.

8. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Bioestadística Alfredo de Jesús Celis de la Rosa, Vanessa Labrada Martagón.	Bioestadística	México, D.F. Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.	2014	
Mora López, María Luisa de la,	Manual de elementos de probabilidad y estadística 2014	México McGraw-Hill	2014	
LinkMacchi, Luis Ricardo.	Introducción a la estadística en ciencias de la salud	Editorial Medica Panamericana, S.A.C.F.,	2014 .	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
González, M. Á. M., Villegas, A. S., Atucha, E. T., & Fajardo, J. F.	Bioestadística amigable.	SUA-ED. Ed. U.N.A.M. México.	2018	
Espejo, M. R.	Recientes frutos en bioestadística	Estadística Española, 60	2018	
Torres Huertas, José	Bioestadística	Elsevier.	2020	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 26 de agosto del 2020.

Nombre y firma del Jefe de Departamento	Nombre y firma del Presidente de Academia
Dra. Blanca Catalina Ramírez Hernández	**Mtra. Martha Patricia García Gallardo**