



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ingenierías

Nombre **BIOESTADISTICA**

1. Datos de identificación

Academia		Departamento		
Ciencias Básicas		Ingenierías		
Carreras	Área de formación			Tipo
Médico Veterinario Zootecnista	Básica común obligatoria			Elija Tipo de U.A.
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial	2023B	9	155728	NH
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [42] Práctica [42] Total [84]	Métodos Estadísticos		Metodología de la Investigación	
	Producción Animal		Producción Bovinos, Cerdos, Caprinos	
Saberes previos				
Principios básicos manejo hoja de cálculo Excel				
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización
Dr. Humberto Ramírez Vega Dr. Víctor M. Gómez Rodríguez Dr. Darwin Heredia Nava	17-julio 2023	Dr. Humberto Ramírez Vega Dr. Víctor M. Gómez Rodríguez Dr. Darwin Heredia Nava		18 de julio de 2023

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

En esta UA la primera parte el alumno será capaz de coleccionar, analizar y representar datos mediante la aplicación de la estadística descriptiva para la solución de problemas específicos en área veterinaria. En la segunda parte tendrá nociones teóricas y las bases necesarias de probabilidad para entender y aplicar técnicas de la estadística inferencial a problemas reales en el campo de la veterinaria. Tendrá las bases para cursos de bioestadística avanzada.

Perfil de egreso

El egresado de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia es un profesional que tiene como premisas fundamentales el mejoramiento de la calidad de vida del hombre, de los animales y el desarrollo sustentable, con un espíritu ético, crítico, científico y humanista, capaz de planear y ejecutar acciones tendientes a la prevención, diagnóstico, resolución de problemas de salud y bienestar animal, producción animal, calidad e inocuidad de alimentos y salud pública veterinaria.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
Capacidad para la comunicación oral y escrita. Capacidad de trabajo colaborativo.	Conocer y aplicar las bases y técnicas bioestadísticas a problemas de los sistemas pecuarios y su aplicación en las ciencias veterinarias.	Mantener una actitud positiva para manejar niveles de incertidumbre y cambios de lugares de trabajo profesional.

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia I: Conceptos de la Bioestadística
1.1. Conceptos de la bioestadística; descriptiva e inferencial Población, muestra, parámetros, estimadores
1.2. Definición de variables cuantitativas, discretas, cuantitativas y variables cualitativas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Departamento de Ingenierías

1.3 Escala de medición de las variables (Ordinal, Nominal, de Razón y de intervalo)

1.4 Sumatorias (Uso de calculadora)

Unidad de competencia II: Colecta, organización y representación de datos

2.1. Métodos de coleccionar datos. (tablas de números aleatorios, números aleatorizados)

2.2. Tabla de frecuencia

2.3. Histograma y polígono de frecuencia, Ojiva, Box Plot, graficas de control, Curtosis y sesgo

2.4. Análisis e interpretación de datos a través de graficas

Unidad de competencia III: Medidas de tendencia central y de dispersión

3.1. Media, moda, mediana, media geométrica, media armónica (Idem para datos agrupados)

3.2. Desviación estándar, varianza, rango, CV, error estándar de la media (Idem para datos agrupados)

3.3. Relación entre desviación estándar, media y error estándar de la media.

3.4. Uso de calculadora

Unidad de competencia IV: Probabilidad

4.1. Conceptos básicos de probabilidad: Experimento, ensayo, espacio muestral

4.2. Métodos para calcular la probabilidad

4.3. Factorial de un número, análisis combinatorio

4.4. Combinaciones y permutaciones

4.5. Eventos excluyentes y no excluyentes

4.6. Probabilidad independiente y condicionada

4.7. Suma y multiplicación de probabilidades

Unidad de competencia V: Distribución de probabilidades

5.1. Distribución Normal, distribución normal estandarizada

5.2. Distribución Binomial

5.3. Distribución de Poisson

Unidad de competencia VI: Prueba de hipótesis

6.1. Conceptos de la prueba de hipótesis

6.2. Hipótesis nula e Hipótesis alterna, Errores tipo I y tipo II

6.3. Intervalos de confianza para la media

6.4. Intervalo de confianza para la varianza

VII. Teoría de Pequeñas muestras

7.1. teorema Central del Limite

7.2. Prueba de T Student

7.3. Comparación de dos medias

7.3. Comparación de dos muestras pareadas

VIII. Prueba de Chi cuadrada χ^2

8.1. Prueba bondad de ajuste

8.2. Prueba de Independencia

8.3. Prueba de Contingencia

Unidad de competencia IX. Regresión y correlación simple y Múltiple

9.1. Conceptos de regresión simple.

9.2. Diagrama de dispersión, coeficiente de regresión, ordenada al origen.

9.3. Coeficiente de correlación

9.4 Inferencia del coeficiente de regresión y correlación

9.5. Regresión Múltiple

9.6. Regresión Logística

9.7. Regresión Logarítmica

Unidad de competencia X. Análisis de Varianza

10.1. Análisis de varianza de una vía (Diseño Completamente al Azar)

Unidad de competencia XI. Pruebas no paramétricas

11.1 Prueba de signo

11.2 Prueba de Wilcoxon

11.3 Correlación de Sperman

11.4. Prueba de Kruskal-Wallis



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías
Departamento de Ingenierías

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
1. Exposición de tema y solución de problemas en clase. 2. Solución de problemas reales en animales. 3. Realización de prácticas en equipo.	1. Preparación y exposición de la información 2. Selección del material de lectura y moderar la discusión.	1. Aplicar la técnica adecuada a los ejercicios de investigación 2. Realización de los ejercicios de bioestadística

6. Criterios generales de evaluación (desempeño)

Actividad	Producto
1. Asistencia a clases, disciplina y participación: 5% 2. Exámenes parciales 3 : 60% 3. Tareas y trabajo en equipo: 35%	1. Registro de asistencia y participación en clase. 2. Exámenes parciales 3. Trabajo en equipo

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
Formación y experiencia en: Bioestadística básica, muestreo estadístico y aplicación de técnicas bioestadísticas	Obtener habilidades para: compartir información, organizar y coordinar trabajo en equipo y de liderazgo.	Positiva para atender, entender y resolver, si es el caso, diferentes situaciones en el área de la veterinaria.	Ética, honestidad, responsabilidad, esfuerzo, colaboración y servicio.

8. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Angel Martínez González	Bioestadística Amigable		2020	
Navid, William	Estadística para Ingenieros y Científicos		2022	
Walpole Ronald E.	Probabilidad y Estadística para Ingenieros y Ciencias		2022	
Spiegel y Murray R.	Estadística		2020	
Anderson, David R.	Estadística para Negocios y Economía		2019	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
M. Kaps and Lambeerson	Bioestadistics for Animal Science	CABI	2015	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco a 30 de junio de 2025.

Nombre y firma del Jefe de Departamento	Nombre y firma del Presidente de Academia
 Dr. Cesar E. Aneves Aldrete	 Dra. Raquel Martínez Loperena

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS