



PROGRAMA DE:
BIOESTADÍSTICA

Dr. Humberto Gustavo Monroy Salazar

Elaboró: M en C. Félix Salazar García

Fecha:

Octubre 2014

Dra. Esvieta Tenorio Borroto

Dr. León Gildardo Velázquez Beltrán

Fecha de
aprobación

H. Consejo académico

10/12/2014

H. Consejo de Gobierno

10/12/2014



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Bioestadística** Clave

Carga académica **1** **3** **4** **5**
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** 2 3 4 5 6 7 8 9

Seriación Ninguna Ninguna
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Ingeniero Agrónomo Zootecnista 2004 **Bioestadística**



II. Presentación

El Programa de Estudio de Bioestadística se fundamenta en el Reglamento de Estudios Profesionales de la UAEM (2007):

Artículo 84. El programa de estudios es un documento de carácter oficial que estructura y detalla los objetivos de aprendizaje y los contenidos establecidos en el plan de estudios, y que son esenciales para el logro de los objetivos del programa educativo y el desarrollo de las competencias profesionales que señala el perfil de egreso.

Los programas de estudio son documentos normativos respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el modelo curricular y el plan de estudios de la carrera. Serán de observancia obligatoria para autoridades, alumnos, y personal académico y administrativo.

Los programas de estudio son referentes para definir las estrategias de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo de las formas de evaluación y acreditación de los estudios, la elaboración de materiales didácticos y los mecanismos de organización de la enseñanza.

La Unidad de Aprendizaje Bioestadística, brinda los conocimientos destrezas y habilidades para que el estudiante pueda obtener, manejar, analizar, evaluar y presentar información estadística de fenómenos biológicos, biomédicos y sociales; que expliquen los cambios ocurridos relacionados con los niveles de salud y producción en las poblaciones animales. Además brinda las bases estadísticas para abordar posteriormente unidades de aprendizaje como epidemiología y diseño experimental. El egresado de la carrera de la licenciatura de medicina veterinaria y zootecnia, será capaz de resolver problemas y proponer estrategias o alternativas basadas en los procesos del método científico y validado estadísticamente; bajo un marco de ética y en apego a los principios de bienestar animal, la inocuidad alimentaria y el cuidado al ambiente.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Metodología Científica y Apoyos Técnicos
Carácter de la UA:	Obligatoria



IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

- Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.
- Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.
- Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.
- Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.
- Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.
- Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.
- Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Diseñar proyectos de investigación relacionados con las problemáticas del área agropecuaria, aplicando el método científico.

Desarrollar habilidades gramaticales lingüísticas y auditivas del idioma inglés, como una forma de comunicación oral y escrita.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.



Evaluar la información estadística derivada de fenómenos biológicos, biomédicos y sociales; para solucionar problemas relacionados con la salud y la producción de las poblaciones animales; e influir posteriormente en las funciones del sector agropecuario.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Estadística descriptiva
Objetivo: Aplicar las técnicas de la estadística descriptiva para medir datos de salud y de la producción animal; y comunicar sus características y naturaleza.
Contenidos: 1.1 Introducción a la bioestadística 1.2 Datos y variables 1.3 Muestra y población 1.4 Medidas de tendencia central 1.5 Medidas de dispersión 1.6 Presentación de la información 1.7 Problemario y ejercicios
Unidad 2. Probabilidad y distribuciones
Objetivo: Analizar la distribución de los datos, para realizar la estimación de la probabilidad de un evento de salud o producción; y explicar su comportamiento.
Contenidos: 2.1 Evento 2.2 Definición de probabilidad 2.3 Propiedades de la probabilidad 2.4 Distribuciones de probabilidad <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 D. Binomial 2.4.2 D. Normal 2.4.3 D. T de student 2.4.4 D. Chi Cuadrada 2.4.5 D. F 2.4.6 D. Poisson 2.5 Problemario y ejercicios
Unidad 3. Pruebas de hipótesis
Objetivo: Formular pruebas de hipótesis o intervalos de confianza para modelar la relación entre las variables respuesta y explicatorias; y proponer un resultado estadístico válido.
Contenidos: 3.1 Inferencia Estadística



- 3.2 Métodos para inferencia sobre un parámetro o estadístico
- 3.3 Prueba de hipótesis
- 3.4 Intervalos de confianza
- 3.5 Estadísticos de prueba
 - 3.5.1 Prueba Z, t-Student, Chi cuadrada, F
- 3.6 Correlación y regresión
- 3.7 Problemario y ejercicios

Unidad 4. Aplicación de la estadística

Objetivo: Evaluar información estadística obtenida de diferentes fuentes, directas o indirectas, como ejercicio de solución de problemas, para influir posteriormente en la cantidad, calidad e inocuidad de los productos de origen animal.

Contenidos:

- 4.1 Planteamiento de problemas
- 4.2 Análisis descriptivo de un conjunto de datos relacionados con el sector agropecuario
- 4.3 Formular la ruta de análisis para evaluar la información
- 4.4 Integrar resultados y discusión
- 4.5 Presentación de trabajo escrito

VII. Acervo bibliográfico

Básico:

1. Anderson, T. W, (2003). An introduction to Multivariate Statistical Analysis. 3rd ed. New Jersey: Wiley-Interscience. (ISBN: 978-0471-36091-0).
2. Atkinson, AC, Curtis RA, Cerioli M A, (2004). Exploring Multivariate Data with the Forward Search. New York; London: Springer, (ISBN: 0-387-40852-5).
3. Aviva P, Watson P (2006). Statistics for veterinary and animal science. Oxford, Ames, Iowa. Blackwell Publishing. (ISBN: 9781405127813).
4. Box, George E. P. Hunter, J. Stuart. Hunter, William G, (2001). Estadística para investigadores. 1ed. Reverte S.A (ISBN: 968-6708-40-5).
5. Daniel, Wayne W (1997). Bioestadística: Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud. 3a ed. Ed UTEHA. México. (ISBN: 968-18-596-X).
6. Dawson Saunders, Beth (2002). Bioestadística Médica. 3er ed. Ed. El Manual Moderno. Mexico DF. (ISBN: 9684269544).
7. Glover, Thomas, Mitchell, Kevin M (2002). An Introduction To Biostatistics Boston, Mass: Mcgraw-Hill, (ISBN: 978-0072418415).



8. Navarro Fierro, Ricardo (1988). Introducción a la Bioestadística. Ed. McGraw-Hill. Mexico DF. (ISBN: 9789684223875).
9. Reyes Castañeda, Pedro (1990). Bioestadística Aplicada. 2a ed. Ed Trillas. México (ISBN: 968-24-0875-X).
10. Rose, Colin. Smith, Murray D (2002). Mathematical Statistics with Mathematica. Ed Springer. New York. (ISBN: 978-0387952345).
11. Rosner Bernard (2006). Fundamentals of Biostatistics. 6th ed. Australia: Thomson-Brooks/Cole (ISBN: 978-0538733496).
12. Sokal, Robert R. Rohle, James F., Coaut (1980). Introducción a la Bioestadística. Ed Reverte. Barcelona España. (ISBN: 84-291-1862-4).
13. Steel, Robert George Douglas Torrie, James Hiram, Martinez B, Ricardo, TR (1987). Bioestadística: Principios y Procedimiento. Ed McGraw-Hill Mexico DF. (ISBN: 9789684514959).
14. Tabachnick, Barbara G. Fidell, Linda S (2007). Using Multivariate Statistics. Ed. Pearson :Allyn and Bacon, Boston.
15. Wasserman, Larry A, (2003). All of Statistics: A Concise Course in Statistical inference. Pittsburgh, PA. Springer-Verlag. ISBN 0-387-40272-1.

Complementario:

1. Tamayo T M (2011). El proceso de la investigación científica. Limusa, 5ª ed, México DF. (ISBN: 9786070501388).
2. Cochran WG (1980). Técnicas de muestreo. CECSA, México, DF. (ISBN: 968-26-0151-7).
3. Devore J (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Cengage Learning, México DF. (ISBN: 9786074816198).
4. Haigh J (2008). Matemáticas y juegos de azar.: Jugar con la probabilidad. Tusquets, Barcelona, España (ISBN: 9788483108840).
5. Kageyama ML (1997). Manual de muestreo poblacional: Aplicaciones en salud ambiental. OMS-OPS, Metepec, México (ISBN: 9275322007).