



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Programa de Estudios: Bioestadística

Médico Veterinario Zootecnista

Elaboró: Dr. Humberto Gustavo Monroy Salazar
M en C. Félix Salazar García Fecha: 08/12/2014
Dra. Esvieta Tenorio Borroto
Dr. León Gildardo Velázquez Beltrán

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico
03/04/17

H. Consejo de Gobierno
03/04/17



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación del programa	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	6
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	7
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	8
VII. Acervo bibliográfico	10
VIII. Mapa curricular	12



I. Datos de identificación:

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje **Clave**

Carga académica
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
 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

Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2014

Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

Ingeniero Agrónomo Industrial 2014

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Ingeniero Agrónomo Zootecnista



II. Presentación:

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

Objetivo:

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 analizar el comportamiento de variables obtenidas de poblaciones animales, para comunicar, desde los principios éticos, los procesos de salud y producción animal.
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. Ejercicios y problemas
Unidad 2. Probabilidad y distribuciones
Objetivo: Identificar la distribución de los datos, para manejar la estimación de la probabilidad; y entender con normas de bienestar animal los fenómenos de la salud y producción animal.
Contenidos: 2.1 Evento 2.2 Definición de probabilidad 2.3 Propiedades de la probabilidad 2.3.1 Notaciones de la probabilidad 2.4 Distribuciones de probabilidad 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 de Fisher 2.4.6 D. Poisson 2.5 Ejercicios y problemas.



Unidad 3. Pruebas de hipótesis.

Objetivo:

Interpretar pruebas de hipótesis o intervalos de confianza para reproducir la relación entre las variables predicción-respuesta y valorar con principios éticos resultados estadísticos en salud y producción animal.

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 Ejercicios y problemas.

Unidad 4. Aplicación de la estadística.

Objetivo:

Exponer información estadística obtenida de diferentes fuentes, para medir eventos biológicos y participar con apego a normas en el área de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

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. México 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).



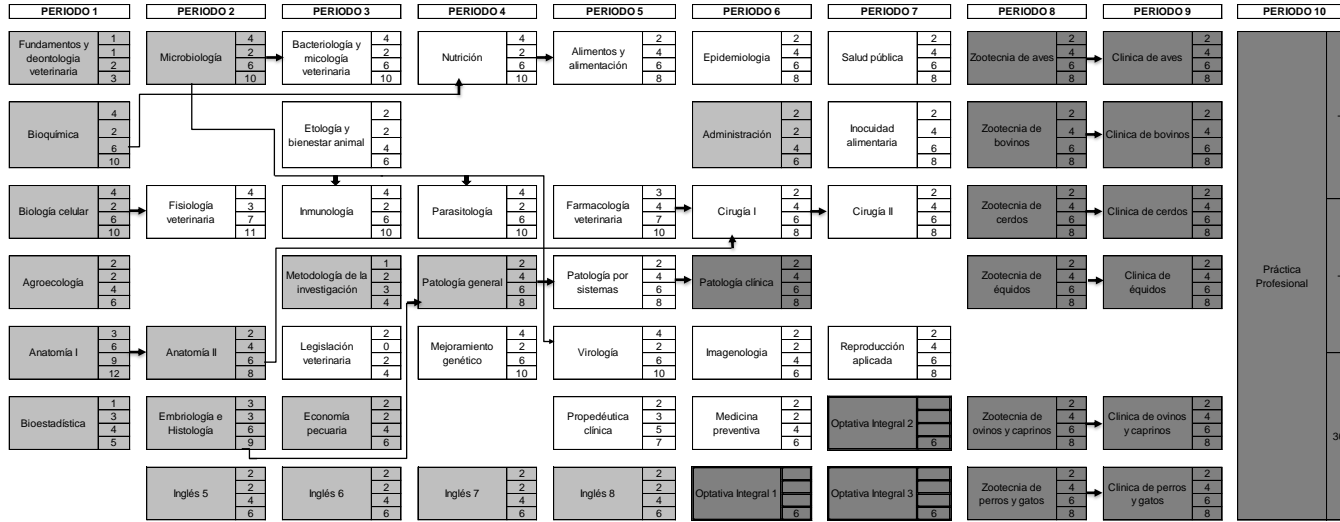
11. Rosner Bernard (2006). Fundamentals of Biostatistics. 6th ed. Australia: Thomson-Brooks/Cole (ISBN: 978-0538733496).
12. Sokal, Robert R. Rohle, James F., Coaut (1980). . Introducción a la Bioestadística. Ed Reverte. Barcelona España. (ISBN: 84-291-1862-4).
13. Steel, Robert George Douglas Torrie, 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)



VIII. Mapa curricular



HT	15
HP	16
TH	31
CR	46

HT	15
HP	14
TH	29
CR	44

HT	17
HP	12
TH	29
CR	46

HT	16
HP	12
TH	28
CR	44

HT	15
HP	19
TH	34
CR	49

HT	12*
HP	18*
TH	30*
CR	48

HT	8**
HP	16**
TH	24**
CR	44

HT	12
HP	24
TH	36
CR	48

HT	12
HP	24
TH	36
CR	48

HT	-
HP	-
TH	-
CR	30

SIMBOLOGÍA	
HT:	Horas Teóricas
HP:	Horas Prácticas
TH:	Total de Horas
CR:	Créditos

* Carga horaria
20 Líneas de sentación →

■	Obligatorio Núcleo Básico
■	Obligatorio Núcleo Sustantivo
■	Obligatorio Núcleo Integral
■	Optativo Núcleo Integral

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Núcleo Básico cursar y acreditar 17 UA	39 43 82 121
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 21 UA	57 60 117 174
Núcleo Integral cursar y acreditar 13 UA + 1 Práctica Profesional	26 52 78 134
Núcleo Integral acreditar 3 UA	18 - - 18
Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos	
Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos	
Total del Núcleo Integral 13 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos	

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA Obligatorias	51 UA + 1 Actividad Académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	54 UA + 1 Actividad Académica
Créditos	447