

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA No. 2
MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN DE BOVINOS EN EL TRÓPICO
ÁREA: METODOLOGIA
DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
TIPO DE CURSO: OPTATIVA

Identificación	
Nombre: Fisiología Medio Ambiental en Ganado Bovino	Área: Metodológica
Clave: Fis.Amb.Gan.Bov.	
Modalidad educativa: Presencial	Tipo de curso: Optativa
Número de horas: 112 horas (3-2-2 semanal)	Modalidad de Enseñanza
	Aprendizaje: Teórico- Práctico
Secuencia	Requisitos de admisión: Ninguna
Anteriores: Ninguna	
Colaterales: Biotecnologías aplicadas a la reproducción, Manejo reproductivo de bovino doble propósito.	
Posteriores: Ninguna	
Fecha de elaboración: Junio de 2016	Fecha de aprobación: Julio de 2016

1. Fundamentos y Justificación

La Fisiología Medio Ambiental en Ganado Bovino permite analizar y diagnosticar las condiciones climáticas que afectan la producción de bovinos. Permitiendo crear estrategias para reducir los efectos negativos del medio ambiente e incrementar la eficiencia reproductiva y productiva del hato de ganado bovino de carne y leche.

2. Objetivos

General

Conocer los factores climáticos que alteran el comportamiento y su impacto sobre el desempeño reproductivo y productivo bovino y proponer estrategias con las que pueda mitigar los efectos del estrés calórico en bovinos bajo condiciones tropicales.

Específicos

- Conocer los factores medio ambientales y las alteraciones fisiológicas que provocan en el ganado bovino.
- Conocer los factores relacionados con el estrés calórico y su efecto sobre la bovina

- Diseñar y proponer alternativas con las que se pueda disminuir los efectos del estrés calórico en el ganado bovino.

3. Cuadro 25. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Conocer los factores medio ambientales y las alteraciones fisiológicas que provocan en el ganado bovino.	Conocimiento sobre el efecto del fotoperiodo y medio ambiente sobre las alteraciones fisiológicas que provocan en el ganado bovino.	Proactivo, honesto, imparcial.
Conocer los factores relacionados con el estrés calórico y su efecto sobre la reproducción y producción en el ganado bovino.	Conocimiento de fisiología medio ambiental. Así como, las respuestas fisiológicas que provoca la carga de calor sobre la reproducción y producción bovina.	
Diseño y propuesta de alternativas para disminuir los efectos del estrés calórico en ganado bovino en el trópico.	Manejo del diseño de instalaciones y el uso de herramientas para reducir el efecto de las altas temperaturas en el ganado productor de carne y leche.	

4. Contenidos

Unidad I. Generalidades

- 1.1 Cronobiología: ritmos biológicos y sistemas circadianos.
- 1.2 Aplicación de la cronobiología en la reproducción.
- 1.3 Fotoperiodo y secreción hormonal.
- 1.4 Aplicación de la cronobiología en la producción.
- 1.5 Manejo fotoperiódico sobre la producción de carne.
- 1.6 Manejo fotoperiódico sobre la producción de leche.

Unidad II. Fisiología medioambiental

- 2.1 Definición de términos usados en fisiología medio ambiental.
- 2.2 Estrés animal y fisiología comparada del estrés.
- 2.3 Zona termoneutral y temperaturas críticas en los bovinos.
- 2.4 Reacciones cardiovasculares y respiratorias de los bovinos a altas temperaturas.
- 2.5 Alteraciones hormonales en respuesta a las altas temperaturas.

- 2.6 Nutrición y su interacción con las altas temperaturas.
- 2.7 Intercambio de calor entre el animal y su medio ambiente.
- 2.8 Ganancia y pérdida de calor en los bovinos.
- 2.9 Regulación de la temperatura corporal en los bovinos.
- 2.10 El agua y su importancia en los bovinos estresados por calor.

Unidad III. Manejo de factores medioambientales

- 3.1 Manejo medio ambiental para reducir el efecto de las altas temperaturas en bovinos.
- 3.2 Productividad del ganado bovino en climas cálidos.
- 3.3 Productividad del ganado bovino en climas húmedos.

5. Orientaciones didácticas

Acciones a realizar por el facilitador:

- a) Presentar al inicio del curso el objetivo de la unidad de aprendizaje y su importancia sobre la productividad en ganado de carne y leche.
- b) Explicación de la concepción del programa y su alcance.

6. Cuadro 26. Actividades de Aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
Lecturas comentadas. Debates y discusión de los temas vistos en clases. Exposiciones y juego de roles. Proyectos y experimentos tecnológicos.	Dentro del aula Exposiciones de las lecturas realizadas, diálogos, debates y coevaluación. Fuera del aula Identificación de casos prácticos, entrevistas y aprendizaje basado en problemas.

7. Evaluación

Este curso será evaluado atendiendo lo propuesto en el objetivo general, es decir enfocándose al conocimiento teórico-práctico de los factores medio ambientales. En este sentido la evaluación consistirá en la aplicación y calificación de preguntas escritas, exposición individual y/o grupal de los temas abordadas, por tanto la evaluación de haga en base a tres criterios, el conocimiento teórico que será evaluado mediante exámenes, el dominio práctico que será evaluado por la proposición y aplicación de estrategias para mitigar los efectos del estrés calórico.

8. Perfil del Profesor

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos nivel de Maestría o Doctorado en Ciencias o Profesionalizante, con formación en fisiología y reproducción animal, con énfasis en aspectos prácticos en manejo medio ambiental.

9. Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica.

- 1) Berry, I.L. Shanklin, M.D. & Johnson, H.D. (1964). *Dairy shelter design based on milk production decline as affected by temperature and humidity*. American Society of Agricultural and Biological Engineers, 7(3), 329–331.
- 2) Ingram, D.L. & Mount, L.E. (1975). *Man and animals in hot environments*. Topics in Environmental Physiology and Medicine, Springer and Verlag Inc.

Bibliografía complementaria

- 1) Amundson, J.L., Mader, T.L., Rasby, R.J., and Hu, Q.S. (2006). Environmental effects on pregnancy rate in beef cattle. *Journal of Animal Science*, 84: 3415–3420
- 2) Berman, A.J. (2005). Estimates of heat stress relief needs for Holstein dairy season on milk protein fractions in Holstein cows. *Animal Research*, 51: 25–33
- 3) Donoghue, D., Krueger, B.F., Hargis, B.M., Miller, A.M., and El Halawani, M.E. 1989. Thermal stress reduces serum luteinizing hormone and bioassayable hypothalamic content of luteinizing hormone releasing hormone in the hen. *Biology of Reproduction*, 41: 419–424.
- 4) Hansen, P.J. (2007). Exploitation of genetic and physiological determinants of embryonic resistance to elevated temperature to improve embryonic survival in dairy cattle during heat stress. *Theriogenology* 68S: S242–S249
- 5) Mitloehner, F.M., Morrow, J.L., Dailey, J.W., Wilson, S.C., Galyean, M.L., Miller, M.F., and McGlone, J.J. (2001). Shade and water misting effects on behavior, physiology, performance, and carcass traits of heat-stressed feedlot cattle. *Journal of Animal Science*, 79: 2327–2335.
- 6) Bényei, B., Gaspard, A., and Barros, C.W.C. (2001). Changes in embryo production results and ovarian recrudescence during the acclimation to the semiarid tropics of embryo donor Holstein–Frisian cows raised in a temperate climate. *Animal Reproduction Science*, 68: 57–68.