



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Área de Ciencias Biológicas Agropecuarias

Coordinación de Posgrado del área de Ciencias Biológicas Agropecuarias

PROGRAMA ACADÉMICO DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS AGROPECUARIAS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Producción de Forrajes

FECHA DE ELABORACIÓN

Agosto 2007

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Agosto 2009

2. PRESENTACIÓN

En la actividad ganadera es imprescindible la producción de biomasa forrajera, ya que es la fuente de alimentación de mayor rentabilidad en la explotación de rumiantes; por otra parte para la sociedad en general, los productos de origen animal son muy necesarios, debido a que son fuente proteica de primer orden en la alimentación humano; de los cuales en su mayor parte provienen de los rumiantes, animales que se alimentan de forrajes y productos fibrosos que generalmente no tienen un manejo adecuado, por lo que el estudiante de postgrado deben identificar las alternativas disponibles para un mayor desarrollo económico y sustentable de la ganadería. La unidad de aprendizaje producción de forrajes, otorga al estudiante un total de 6 créditos para su formación.

3. OBJETIVO(S)

Al finalizar la unidad de aprendizaje, el estudiante será capaz de:

Comprender la importancia de los forrajes, como base fundamental de la alimentación de los rumiantes y proporcionar los elementos necesarios para identificar las características de las especies forrajeras tropicales en el conocimiento de su establecimiento, manejo agronómico y su capacidad productiva para la biomasa y la semilla.

Al final del curso, el alumno tendrá las siguientes habilidades:

- Identificará las características agro ecológicas de las principales especies forrajeras (gramíneas y leguminosas) para su utilización en la región tropical.
- Conocerá los elementos que inciden en el mejor aprovechamiento del pastizal, como son la unidad animal, carga animal y la capacidad de carga.

- Tendrá los conocimientos necesarios para determinar la cantidad, el valor nutritivo de los forrajes y la producción de semilla, como instrumento básico en su formación de investigador en las ciencias Pecuarias.
- Distinguirá la importancia que representa el estudio de los forrajes en el buen desempeño del profesionista de las Ciencias Zootécnicas en el proceso de la producción animal.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso en la realización de investigación con el método científico para generar conocimiento del área de Ciencias Biológico Agropecuarias.

5. CONTENIDOS

CAPITULO I.- FUNDAMENTOS Y GENERALIDADES DE LOS FORRAJES TROPICALES

- 1.1 Definición de términos y conceptos
- 1.2 Importancia del manejo de pastizales en la ganadería
- 1.3 Situación actual del manejo de pastizales
- 1.4 Tipos de pastizales
- 1.5 Relación clima-suelo-planta-animal
- 1.6 Morfología y Fisiología de gramíneas y leguminosas tropicales
- 1.7 Características de las principales especies forrajeras tropicales.

CAPITULO II. ESTABLECIMIENTO DE PASTIZALES Y PRADERA

- 2.1 Elección de especies
- 2.2 Desmonte
- 2.3 Preparación del terreno
- 2.4 Siembra y establecimiento
 - 2.4.1 Métodos de siembra de gramíneas y leguminosas
 - 2.4.2 Épocas de siembra
 - 2.4.3 Mezclas de especies forrajeras
 - 2.4.4 Métodos de escarificación e inoculación de semillas
 - 2.4.5 Mezclas de especies forrajeras
 - 2.4.6 Uso de Leguminosas
- 2.5 Evaluación económica del establecimiento
- 2.6 Criterios para iniciar el pastoreo o corte

CAPITULO III. MANEJO DE LA PRADERA

- 3.1 Manejo de la pradera
- 3.2 Fertilización
 - 3.2.1 Fertilidad del suelo
 - 3.2.2 Suelos tropicales
 - 3.2.3 Papel de abonos y fertilizantes, fijación biológica del nitrógeno
 - 3.2.4 Dosis
 - 3.2.5 Calendarios de fertilización
- 3.3 Riego de praderas
 - 3.3.1 Tipos
 - 3.3.2 Frecuencia
 - 3.3.3 Láminas
- 3.4 Control de Malezas
 - 3.4.1 Plantas tóxicas

- 3.4.2 Plagas y enfermedades
- 3.5 Otra laborales Culturales
- 3.6 Manejo de forrajes de corte
 - 3.6.1 Rendimiento comparativo con forrajes de pastoreo
 - 3.6.2 Frecuencia de cortes
 - 3.6.3 Formas de oferta
- 3.7 Métodos de conservación
- 3.8 Cercos
 - 3.8.1 Costos y mantenimiento
 - 3.8.2 Tipos según su función
 - 3.8.3 Tipos según el material
 - 3.8.4 Especies para cercos vivos

CAPITULO IV. PRODUCCIÓN DE SEMILLA

- 4.1 Manejo de la pradera para la formación y producción de semilla
- 4.2 Criterios para el corte de espiga
- 4.3 Formas de cosecha
- 4.4 Beneficio de las semillas
- 4.5 Tratamiento y almacenamiento postcosecha de la semilla.

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE

Se llevarán a cabo prácticas de la siembra de un zacate y leguminosa, para considerar el manejo del pastizal hasta evaluar el rendimiento de forraje y la producción de semilla. También se efectuarán visitas a ranchos ganaderos y otras prácticas de reforzamiento de temas del curso.

- Durante el curso se promoverá la participación del alumno, se sorteará la designación de traducciones y revisiones de artículos, de algunos temas del programa para su exposición en clase, y el orden estará determinado por el propio programa. También se asignará un trabajo dirigido a la revisión de literatura, el cual será entregado al menos dos semanas antes del fin del semestre.
- Se tomará lista al inicio de clase.
- El responsable del curso será el coordinador de todas las actividades.

7. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación del curso será tomando en cuenta diferentes aspectos: las participaciones en clase, la exposición oral y el trabajo escrito, los exámenes, la asistencia a clases y a prácticas, la calidad del alumno (interés en clase, discusiones, tareas, etc.)

Se realizarán distintos tipos de exámenes: exámenes sorpresa y los programados de cada fin de capítulo, de los cuales, unos podrán ser escritos y otros orales.

Los alumnos que obtengan un promedio superior a ocho y con un mínimo de 80% de asistencias al curso teórico y 90% a las prácticas podrán quedar exentos del examen final ordinario.

Los alumnos que contengan un promedio inferior a ocho con el 80% de asistencias realizarán examen final ordinario. Los alumnos que no tenga un 80% de asistencia perderán el derecho al examen final ordinario, pero conservarán su derecho a los exámenes Extraordinario y a Título de Suficiencia.

Los responsables del presente curso, se proponen ser evaluado por los alumnos con el propósito de superación y corrección de las deficiencias personales del programa

de la materia.

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

Criterios de Acreditación

Para acreditar la unidad de aprendizaje el estudiante deberá obtener una calificación mínima aprobatoria de 80 con una escala del 0 al 100

Criterios de Calificación

Participaciones.....	15%
Exposición oral y el trabajo escrito.....	20%
Exámenes.....	40%
Asistencia a clases y a prácticas.....	25%

9. BIBLIOGRAFIA

- Aguirre, H.A; A. Delgado F. J.F. Villanueva. (eds) 2000. Estrategias para el establecimiento, manejo y utilización de los recursos forrajeros de Nayarit. Manual de capacitación. Bloque No. 1. 1 A Ed. UAN-INIFAP-ICA Tepic, Nay., México. 105 pp.
- Aluja, S.A. 1992 Metodología para el estudio de los sistemas de producción pecuaria utilizada por el centro de investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical (CIEEG). En Mem: "Experiencias del CIEEGT en producción de carne y leche en el trópico. UNAM. Martínez de la Torre, Ver.: 1-16.
- Alves, A, S. 1997. El cebú, ganado bovino para lo países tropicales. Ed. Unión Tipográfica Hispano Americana. México, D.F.476 p.
- Bogdam, A.V.1977. Tropical pasture and fodder plants. 1ª. Ed. Longman. London
- Campbell, A.G. 1974 . Producción de carne bovina. Producción-proceso-Mercado. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina. 507p.
- Church, D.C Y W.G Pond. 1996 . Fundamentos de Nutrición y Alimentación de Animales. 1ª Ed. En español. Edit. UTEHA. México. 438 pp.
- De Alba, J. 1973. Alimentación del ganado en América Latina. 2ª. Ed. Edit. La Prensa Médica Mexicana. 475 pp.
- De Alba, M.J. 1976 . Panorama actual de la Ganadería Mexicana. Boletín FIRA, Banco de México. 36 pp.
- De la Mora, R. J.; M.T. Herrera N. y V. Trujillo F. 1978. Diseño, implantación y explotación de áreas de apaceamiento. Cómo, cuándo y cuánto pastorear. Memorándum técnico No. 382. SARGH. México. 222 pp.
- Flores, M.J.A. 1984. Bromatología animal. 2ª ede. Edit. Limusa. México. 745 pp.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen, para adaptarlo a las condiciones de LA República Mexicana. 4ª Ed. Edit. UNAM. México 217 pp.
- García, L.R et al., 1988. Producción de leche a base de pastos tropicales. 1ª.Ed. Edit. Inst. C. Anim. La Habana. 261 pp.
- Garza, T.R. y Sandoval R. 1976. Producción de bovinos de carne en la zona tropical del Noroeste de México. En Mem. Sem. Intrnal. Ganad. Trop. Secc. Prod. Carne. Acapulco, Gro.: 111-133
- Hughes, H.D.; M.E. Health y D.S. Metcalfe. 1981. Forrajes. 1ª ed. Trad.; J.L. DE LA Loma. Edit. CECSA. México. 758 pp.
- Gould, F.W. y R.B Shaw. 1992. Gramíneas. Clasificación sistemática. 1ª. Ed en Español, AGT editor. México. 381 pp.
- Huss, D. Y E. Aguirre. 1973 . Fundamentos de Manejo de Pastizales. 1ª. Ed. Instituto Tec. Est. Sup. Monterrey, México. 227 pp.
- Jiménez, M.A. 1989. La producción de forrajes en México. 1ª ed. Edit UA Chapingo-Banco de México. 100 p.
- Lacerca, M.a. 1978 . Explotación del ganado caprino. Ed. Albatros. Buenos Aires, Argentina. 235 p.

Ministerio de Agricultura, 1973. Diez temas sobre Ganado Vacuno de Carne. Ed. Extensión Agraria, Madrid. 161 p.

Ministerio de Agricultura, 1973. Diez temas sobre manejo del Ganado. Ed. Extensión Agraria, Madrid, 177p.

McIlroy, R.J. 1980. Introducción al cultivo de los pastos tropicales. 1ª ed. Trad.: A. Sánchez D. Edit. Limusa. México. 168 pp.

Melgarejo, V.L. e I. Ramirez L. 1997. Material didáctico para la asignatura: Manejo de Pastizales. UNAM. México. 184 pp.

Reynolds, S.G. 1994. Pasto y ganado bajo los cocoteros. 1ªa Ed. Trad.; A. Extensión Agraria, Madrid 177 p.

Reynoso, C.O Y L. Mena H. 1991. Producción bovina Tropical. Temas selectos Publicación especial No. 1. INIFAP. Tepic, Nayarit, México. 130 pp.

Parra, V.M.R. 1982 . Aspectos Metodológicos en la investigación de sistemas pecuarios. En 1er. Sem. Nal. Sobre sist. Produ. Pec. Chapingo, Mex. Mecanografo.

Preston, T.R. Y M.B. Willis. 1974 . Produccion intensive de carne. Ed. Diana. México, D.F. 717 p.

Preston, T.R 1995 . Tropical animal feeding. A manual for research workers. 1st Ed. FAO. Rome. 310 pp.

Saldívar, F.A. 1983. Gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales. En curso corto de utilización de Gramíneas y Leguminosas tropicales. Rev. Mex. Prod. Anim. 15, supl 1:33-47

Sánchez, D.A. 1984. Tecnificación de la ganadería mexicana. 1ª. Ed. Edit. Limusa. México. 356 pp.

Secretaría de Agricultura y Ganadería y Banco de México, S.A.(FIRA).1976. Seminario Internacional de Ganadería Tropical. Tema: Producción de carne. 277 p.

Secretaria de Agricultura y Ganadería, subsecretaría de Ganadería. 1977. La cabra, su cría en pastoreo. Ed. CNC. México, D.F.

SARH-INIFAP. 1993. Temas prácticos para la cría de borregos en el trópico. Sauto, Nay; Mexico. 60p.

Secretaría de Educación Pública. (SEP). 1994. Nayarit. Historia y Geografía, Tercer Grado, 1ª ed. Edit. SEP. México. 159 pp.

SEP/Trillas. 1978. Pastizales naturales. Manuales para Educ. Agrop. Área prod. Vegetal No. 20. 1ª Ed. Edit. Trillas. México. 80 pp.

Skerman, P.J.; D.G. Cameron y F.Riveros. 1991. Leguminosas forrajeras tropicales. 1ª ed. Edit. FAO. Colección y protección vegetal NO. 2 Roma, Italia.

Skerman, P.J. y F. Riveros. 1992. Gramíneas tropicales. 1ª ed. Colección y protección vegetal No. 23. Edit. FAO. Roma, Italia. 849 pp.

Univ. Aut. Chapingo. 1982. Resúmenes del 1er. Seminario Nacional sobre sistemas de Producción Pecuaria. Chapingo, Méx.

Valdés, G.et al., 1990. Producción de carne en el trópico. Instituto de Ciencia Animal. La Ed. EDICA. Habana, Cuba. 318 p.

Van Soest, P.J. 1994. Nutritional Ecology of the ruminant. 2nd. Ed. Cornell Univ. Press. Ithaca, N.Y. 424 p.

Voisin, A. 1974. Productividad de la hierba. 1ª ed. Trad. Del francés: C.L. de Cuenca. Edit. Tecnos. Madrid, España. 499 pp.

Wilkinson, J.M. y J. C. Tayler, 1978. Producción de carne de vacuno de carne en praderas. Ed. Acribia, Zaragoza, España. 116 p.

Zambrano, Q.T. 1976. Características de la producción del ganado de carne en el sureste de México. En Mem. SEm Intnal . Ganad. Trop. Secc. Prod. Carne, Acapulco, Gro.: 217-229.

Zea, S.J y M.D. Díaz D. 1990. Producción de carne con pastos y forrajes. 1ª ed. Edit. Mundi-Prensa. Madrid, España. 389 pp.

10. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Para la impartición de la unidad de aprendizaje se requiere que el personal posea experiencia docente con estudios mínimos de maestrías, preferentemente con grado de doctor en áreas afines a la disciplina.