



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

Utilización de forrajes

FECHA DE ELABORACIÓN

Dr. JORGE AGUIRRE ORTEGA.
Agosto 2007

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Agosto 2009

2. PRESENTACIÓN

La alimentación a base de forrajes es la fuente principal de explotación de rumiantes; por otra parte la actividad ganadera es imprescindible para la sociedad en general, ya que los productos de origen animal son necesarios, debido a que estos son una fuente proteica de primer orden en la alimentación humana, de la cuales en su mayor parte provienen de los rumiantes, animales que consumen forrajes verdes y productos fibrosos que generalmente no tienen un manejo adecuado. Por lo que el estudiante de posgrado, debe de identificar las herramientas de manejo disponibles para un mejor aprovechamiento del pastizal y por ende que se traduzca en un desarrollo económico y sustentable de la ganadería.

Esta unidad de aprendizaje otorga al estudiante un total de 6 créditos para su formación.

3. OBJETIVO(S)

Inducir al alumno en la importancia de manejo y utilización de pastizal, distinguiendo que el sistema de pastoreo es la forma de explotación animal mas rentable de los rumiantes, pero que la utilización de forraje por cortes es el sistema más eficiente de la productividad agropecuaria.

Al termino del curso el alumno lograra las siguientes habilidades:

- Identificará las características agro ecológicas de las principales especies forrajeras (pastos y leguminosas) para su mejor utilización en la región tropical.
- Conocerá el manejo productivo del pastizal y los elementos que inciden en su mejor aprovechamiento, como son la carga animal y la capacidad de carga.
- Distinguirá la importancia que representa el estudio de los forrajes y la nutrición de los rumiantes para eficientar el proceso de producción animal, y el buen desempeño del profesional de las ciencias zootécnicas.

Tener los conocimientos necesarios para determinar la cantidad y calidad de los

forrajes, como instrumento básico en su formación de investigador en las ciencias Pecuarias.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

Esta unidad de aprendizaje está relacionada con el perfil de egreso en la aplicación de los conocimientos adquiridos en el área de las Ciencias Biológicas Agropecuarias.

5. CONTENIDOS

Capítulo I. manejo del pastoreo.

Objetivos específicos:

- El alumno conocerá las características del pastoreo, destacando la densidad de la pradera sobre la ingestión, la selectividad y otros factores de animal.
- Distinguirá los fundamentos de la carga animal y capacidad de carga, el grado de uso y la condición de pastizal. Asimismo podrá aplicar el método de pastoreo más adecuado.
 - El manejo del pastoreo
 - Sistemas y métodos de pastoreo
 - Características del pastoreo
 - Efecto de la estructura y densidad de la pastura de la ingestión animal
 - Selectividad, factores del animal y de la pradera
 - Carga animal y presión de pastoreo
 - Grado de uso y condición de pastizal
 - Tendencia de la condición
 - Como estimar la condición, capacidad de carga y el coeficiente de agostadero.

Capítulo II sistemas de producción animal en pastoreo en México.

- El alumno distinguirá las regiones agroecológicas ganaderas del país, y las características principales de los sistemas de producción animal en el pastoreo en México y Nayarit; además destacar la productividad de carne y leche en el trópico por la potencialidad que representa.
 - Sistema de producción animal en pastoreo en México
 - Regiones agroecológicas y su potencial productivo en México
 - Región árida y semiárida
 - Región montañosa
 - Región tropical húmeda
 - Región tropical seca
 - Sistemas de producción ganadera en México
 - Con bovinos: vaca-becerro o venta de becerros al destete, cría y engorda en el trópico, producción de leche con alfalfa, doble propósito en el trópico.
 - Con otras especies (ovinos y caprinos): pastoreo y encierro nocturno, estabulación, combinados con otras especies.
 - Combinaciones: varias especies en zonas áridas, pastoreo trashumante de subsistencia
 - La producción de carne y leche en la región del trópico.
 - Sistemas extensivos.
 - Sistemas semi intensivos.
 - Sistemas intensivos.
 - Sistemas de producción agropecuaria en Nayarit.
 - Trashumancia. Agricultores y ganaderos al mismo tiempo.

- Venta de becerros
- Pie de cría
- Producción de leche en valles altos
- Doble propósito u ordeñas estacionales
- Producción ganadera en la sierra
- Sistemas combinados agrícolas y pecuarios.

Capítulo III calidad de los forrajes

- El alumno determinara la calidad de los forrajes, distinguiendo los factores que afectan el valor nutricional de los alimentos para uso de los rumiantes.
- Distinguirá los métodos para determinar la valoración nutricional de los diferentes tipos de forrajes.
 - La calidad de los forrajes
 - Pastos, leguminosas y esquilmos
 - Otras plantas (ciperáceas, hierbas, arbustos y árboles)
 - Subproductos agroindustriales
 - Componentes del valor nutricional.
 - Factores que afectan la calidad de los forrajes.
 - Del medio ambiente
 - Del forraje
 - Propios del animal
 - Métodos para determinar el valor nutritivo de los forrajes

Capítulo IV técnicas de investigación sobre forrajes

- El alumno identificara las técnicas de investigación sobre forrajes, distinguiendo las de tipo agronómico, de la producción y calidad nutritiva, así como los efectos del pastoreo sobre el consumo voluntario y la producción animal.
 - Métodos de muestreo
 - Técnicas para medir vegetación de forrajes
 - Tamaño y forma del muestreado y la parcela
 - Formas para describir la vegetación
 - Parámetros de medición del pastizal
 - Grado de uso
 - Condición del pastizal
 - Relación entre ambos
 - Estimación de la carga animal, capacidad de carga y coeficiente de agostadero
 - Tendencia de la condición del pastizal
 - Técnicas para evaluar la adaptación y las características agronómicas, durante el establecimiento y manejo del pastizal.
 - Técnicas para evaluar el rendimiento, la calidad nutricional de los pastos y la compatibilidad entre especies forrajeras.
 - Técnicas para medir los efectos del pastoreo y la estimación del consumo voluntario del forraje.

Técnicas para evaluar el compartimiento animal en pastoreo y en confinamiento.

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE

Prácticas: se llevaran a cabo para prácticas ejemplificar en manejo del pastizal. También se efectuaran visitas a ranchos ganaderos y otras prácticas de reforzamiento de temas del curso.

Metodología:

- El curso tendrá una duración de un semestre escolar, de agosto a diciembre de 2004.
- Durante el semestre se promoverá la participación la participación del alumno, se sorteara la designación de traducciones y revisiones de artículos de

algunos temas del programa para su exposición en clase, el orden estará determinado por el propio programa. También se asignara un trabajo dirigido a la revisión de literatura, el cual será entregado al menos dos semanas antes del fin del semestre.

- Se tomara lista al inicio de la 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, asistencia a clases y a prácticas, la calidad del alumno (interés en clase, discusiones, tareas, etc.).

Se realizaran 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 un mínimo de 80% de asistencia al curso teórico y 90% a las practicas podrán quedar exentos del examen final ordinario.

Los alumnos que tengan un promedio inferior a ocho con el 80% de asistencias realizaran examen final ordinario. Los alumnos que no tengan un 80% asistencia perderán el derecho al examen final ordinario, pero conservaran 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 y del programa de la materia.

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

Acreditación

Obtener una calificación mínima aprobatoria de 80 en una escala del 0 al 100

Calificación

Participación en clase.....	10%
Exposición oral y trabajo escrito.....	15%
Exámenes.....	30%
Asistencia a clases.....	15%
Prácticas.....	30%

9. BIBLIOGRAFIA

- Aguirre, H.A. Delgado F. y 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° ed. UAN-INIFAT-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. (CIEEGT). En Mem. "experiencias del CIEEGT en producción de carne y leche en el trópico." UNAM. Martínez de la Torre, ver 16.
- Alves, A. S. 1977. El Cebú, ganado bovino para los países tropicales. Ed. Unión Tipográfica Hispano Americana. México, D.F. 476p.
- Bogdan, A.V.1977. Tropical pasture and fodder plants.1°, ed longman. London
- Campbell, A.G. 1974. Produccion 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. 438pp.
- De Alba, J. 1973. Alimentación del ganado en América Latina. 2ª. Ed. Edit. La Prensa Médica Mexicana. 475pp.
- De Alba, M.J. 1976. Panorama actual de la ganadería Mexicana. Boletín FIRA, Banco de México. 36pp.
- De la Mora, R.J, M.T. Herrera. N y V. Trujillo F. 1978. Diseño, implantación y explotación de áreas de apacentamiento. Como, cuando y cuanto pastorear. Memorándum técnico No. 382. SAGRH. México. 222 pp.
- Flores, M.J.A. 1984. Bromatología animal, 2ª ed. Edit. Limusa. México. 745pp.
- García, E. 1988, Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, para adaptarlo a las condiciones de la república mexicana. 4ª. Ed. Edit. UNAM. México 217pp.
- García, L.R et al., 1988. Producción de leche a base de pastos tropicales. 1ª Ed. edit.Inst.C. Anim. La Habana. 261pp.
- Garza, T.R. y Saldoval.R. 1976. Producción de bovinos de carne en la zona tropical del noroeste de México. En Mem. Sem. Intnal. Ganad. Trop. Secc. Prod. Carne. Acapulco, Gro. 111-133
- Hughes, H.D. M.E. Heath y D.S. Metcalfe. 1981. Forrajes. 1ª ed. Trad.: J.L. de la Loma Edit. CECSA. México. 758pp.
- Gould, F.W.y R.B.Shaw. 1992. Gramíneas. Clasificación sistemática. 1ª Ed en Español. AGT. Editor. México 381pp.
- Huss, D. y E. Aguirre. 1973. Fundamentos de manejo de pastizales. 1ª. Ed. Edit. UA Chapingo-Banco de México. 100pp.
- Lacerca, M.A. 1978. Explotación del ganado caprino. Ed. Albatros. Buenos Aires Argentina. 235pp.
- 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 ganado. Ed. Extensión agraria. Madrid 171.p.

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.