

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

PROGRAMA ANALITICO

INFORMACION GENERAL:

TITULO: MANEJO DE PASTIZALES
CLAVE: RNR-421
NIVEL: Licenciatura (Curso de apoyo al Depto. Forestal)
CARRERA: Ing. Forestal
HRS TEOR/SEM: 3
HRS PRAC/SEM: 2
PREREQUISITO: ~~Ecología General (BOT-422)~~ Agrostología BOT 448
RESPONSABLE: Dr. Eduardo Aizpuru García

OBJETIVO GENERAL:

Servir como complemento en el programa forestal, cuyos objetivos están íntimamente relacionados con el manejo de pastizales. Esta clase se ofrece como materia optativa para aquellos estudiantes que tengan interés en ampliar su formación en las áreas de manejo y producción pecuaria, tanto doméstica como silvestre.

METAS EDUCACIONALES:

Al terminar este curso el estudiante debe haber:

1. Analizado y discutido los conceptos y principios pertinentes al manejo de pastizales como disciplina científica dentro del marco conceptual de ecosistema.
2. Analizado los principios que rigen el inventario y manejo del apacentamiento, mejoramiento y uso múltiple del mismo.
3. Aplicado estrategias de investigación bibliográfica que le permitan familiarizarse con la literatura pertinente al manejo de pastizales.
4. Aplicado todo lo anterior a un programa general de un rancho.

CONTENIDO:

Hrs. Teor/Prac

- I. INTRODUCCION: CONCEPTOS Y TERMINOS 2/0
1. Pastizal, pradera y agostadero
 2. Relación pastizal-bosque
 3. Importancia de los pastizales

4. Pastizal y uso potencial de la tierra
5. Manejo de pastizales
 - a) Desarrollo histórico
 - b) Objetivos y fases
 - c) Relación con otras ciencias

II. ECOLOGIA DE PASTIZALES 5/6

1. Autoecología
 - a) Esquema de estudios autoecológicos
 - b) Fenología
 - c) Genecología
 - d) Morfogénesis
 - Gramínea
 - Arbustiva
 - e) Ecofisiología
2. Sinecología
 - a) El pastizal como ecosistema
 - Estructura y funcionamiento
 - Ciclo hidrológico
 - b) Comunidades y paisajes
 - c) Sucesión, biodiversidad, estabilidad, resiliencia y umbrales
 - d) Sistemas ecológicos y coevolución
 - e) Clasificación de la vegetación
 - Sitio de pastizal
 - Sitio ecológico
 - Habitat tipo

III. INVENTARIO DE PASTIZALES 6/10

1. Inventarios
2. Cartografía
3. Componentes de un programa de manejo
4. Muestreo
 - a) Densidad
 - b) Cobertura
 - c) Producción

IV. CONCEPTOS GENERALES 4/4

1. Sitio de pastizal
2. Especie y área clave
3. Condición y tendencia
4. Utilización

V. MANEJO DEL APACENTAMIENTO 13/10

1. Pastoréo, ramonéo y apacentamiento
2. Apacentamiento y animales
 - a) Especies, clases y razas
 - b) Sistemas digestivos y estrategias alimentarias
 - c) Etología
 - d) Disponibilidad y consumo
 - f) Selectividad y preferencia
 - g) Composición de la dieta
 - h) Requerimientos y vegetación
 - i) Suplementación

3. Apacentamiento y plantas
 - a) Respuestas morfogénicas
 - b) Respuestas ecofisiológicas
 - Fotosíntesis, asimilatos y reservas, unidad fisiológica integrada, metapoblación
 - c) Resistencia al apacentamiento
 - Evasión
 - Tolerancia
 4. Apacentamiento y suelo
 - a) Estructura
 - b) Compactación
 - c) Relación suelo-agua
 5. Variables del apacentamiento y capacidad de carga
 - a) Capacidad de carga
 - b) Variables simples
 - c) Variables compuestas
 6. Sistemas de apacentamiento
 - a) Descripción
 - b) Infraestructura
 - c) Manejo del hato
 - d) Dinámica de forraje
 - e) Respuestas de la vegetación
 - f) Respuestas de los animales
-
- VI. MANEJO Y UTILIZACION DE ARBUSTIVAS 4/0
1. Arbustos y matorrales
 2. Control, erradicación y manejo
 3. Utilización y respuestas
-
- VII. MEJORAMIENTO DEL PASTIZAL 4/0
1. Fuego
 - a) Como factor ecológico
 - b) Como herramienta
 2. Siembra
 3. Infraestructura
-
- VIII. USO MULTIPLE DEL PASTIZAL 4/0
1. Manejo de ranchos cinegéticos
 2. Recreación
 3. Conservación
-
- IX. ECONOMIA DE PASTIZALES 3/0
1. Oferta y demanda
 2. Estados de equilibrio y marginalidad
 3. Ingresos y egresos óptimos
 4. Análisis de beneficio-costos

Total Hrs. 45/30

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

El curso se configurará alrededor de cátedras orales que servirán como base para llevar al cabo discusiones dirigidas. Además se llevará un análisis de simulación a través del programa de manejo de pastizales para un rancho prototipo con el fin de integrar los conceptos presentados durante el semestre. El estudiante deberá desarrollar este programa el cual, se estructurará durante las horas de práctica y consistirá de las siguientes partes:

1. Cartografía:
 - Mapa climático
 - Mapa topográfico
 - Mapa edáfico
 - Mapa vegetación
 - Mapa infraestructura
2. Sitios, condición y capacidad de carga.
3. Sistema de apacentamiento.
4. Variables del apacentamiento.
5. Cinegética.
6. Economía.

ORGANIZACION Y EVALUACION DEL CURSO:

Se presentarán 2 exámenes, cada uno con un valor del 30 % de la calificación final. El primer examen comprenderá el material hasta el subcapítulo Apacentamiento y Animales y se aplicará una semana después de haber cubierto ese material. El segundo examen comprenderá todo el material pero se estructurará de tal manera que el 75 % de las preguntas se refieran a material correspondiente a la segunda parte y solo el 25 % al material previo. Este examen se aplicará el último día de clases.

Se realizarán las siguientes prácticas: fenología, morfogénesis, inventario, utilización, composición de la dieta y manejo del apacentamiento. Cada una requerirá la participación activa del estudiante así como la entrega de un reporte. El material cubierto en las prácticas se incluirá como material en los exámenes. Las practicas tendrán un valor total de 20 % de la calificación final.

En relación con el programa de manejo, el estudiante deberá presentar cada una de las 6 partes del programa para evaluaciones parciales de conformidad con las fechas que se establezcan durante el semestre. La entrega de el programa terminado es prerequisite para optar a calificación final ordinaria, extraordinaria y especial. El reporte tendrá un valor de 20 % de la calificación final.

Además se asignarán tareas que servirán para elevar la calificación de los exámenes.

RESUMEN DE LA EVALUACION:

Programa de manejo de pastizales.....	20 %
Primer examen.....	30 %
Segundo examen.....	30 %
Prácticas.....	20 %
	<hr/>
	100 %

BIBLIOGRAFIA:

Barbour, M. G., J. H. Burk, and W. D. Pitts. 1980. Terrestrial Plant Ecology. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. Melo Park, California.

Bell, H. M. 1978. Rangeland Management for Livestock Production. University of Oklahoma Press.

Bingham, S. and A. Savory. 1990. Holistic Management Workbook. Island Press. U. S. A.

Cook, C. W., and J. Stubbendieck (eds.). 1986. Range Research. Basic Problems and Techniques. Soc for Range Management. Denver, Colorado. U. S. A.

Daubenmire, R. F. 1982. Ecología Vegetal. Tratado de Autoecología de Plantas. 3a. ed. Editorial LIMUSA. México.

Departamento de Recursos Naturales Renovables. 1984. Memorias Primer Congreso Sobre Manejo de Pastizales. UAAAN-CONACYT.

Heady, H. F. 1975. Rangeland Management. McGraw-Hill Book Company. New York.

Heady, H.F., and R.D. Child. 1994. Rangeland Ecology and Management. Westview Press. Boulder.

Heitschmidt, R. K., and J. W. Stuth (eds.). 1991. Grazing Management. An Ecological Perspective. Timber Press. Portland, Oregon.

Huss, D. L., y E. D. Aguirre. 1974. Fundamentos de Manejo de Pastizales. ITESM Monterrey, México.

González, M. H., y R. De Luna V. 1985. Memorias Curso de Actualización Sobre Manejo de Pastizales. D.R.N.R. Dir. Gral. de Alim. Animal. SARH-INCA Rural. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Holecheck, J. L., R. D. Piepper, and C. H. Herbel. 1995. Range Management. 2nd. ed. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.

Journal of Range Management.

- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Editorial LIMUSA, México.
- Savory, A. 1988. Holistic Resource Management. Island Press. Washington, U.S.A.
- Scifers, C. J. 1980. Brush Management. Texas A & M University Press, College Station, TX. U. S. A.
- Smith, R. L. 1986. Elements of Ecology. 2nd. ed. Harper & Row, Publishers. New York.
- Stoddart, L. A., A. D. Smith, and T. W. Box. 1975. Range Management. 3rd. ed. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Sutton, B., and P. Harmon. 1986. Fundamentos de Ecología. Editorial LIMUSA. México.
- Vallentine, J. F. 1971. Range Development and Improvements. Brigham Young University Press.
- Vallentine, J. F. 1990. Grazing Management. Academic Press. U. S. A.
- Van Soest, P. J. 1982. Nutritional Ecology of the Ruminant. O & B Books, Inc. Corvallis, Oregon.
- Voisin, A. 1974. Productividad de la Hierba. Ed. Tecnos, S. A. Madrid, España.
- Workman, J.P. 1986. Range Economics. Macmillan Publishing Company. New York.

PROGRAMA ELABORADO POR: Eduardo Aizpuru García

FECHA DE ELABORACION: Enero/1982. Este programa fué sometido a consideración en 1982 y el curso impartido como apoyo al Depto Forestal en Primavera 1982 y 1983.

PROGRAMA ACTUALIZADO POR: Eduardo Aizpuru García

FECHA DE ACTUALIZACION: Septiembre/1997

JUSTIFICACION

PROBLEMATICA

Como producto de la reforma universitaria se han llevado al cabo numerosas modificaciones en las carreras de la UAAAN. En el caso del área forstal, la reestructuración ha sido substancial y conlleva no solo el cambio en el nombre de la carrera sino además una reorientación conceptual.

En ese contexto, la materia de **Manejo de Pastizales** se constituye en una materia optativa solo marginalmente relacionada con el resto del programa y requiere en consecuencia rediseñarse como una materia nueva con características **sui generis** ya que tiene que ser amplia en su contenido debido a que el estudiante dispondrá tan solo de una asignatura para cubrir todo lo relativo a esta área. Un programa que abarque todos los aspectos de manejo de pastizales es por lo mismo, substancialmente diferente a lo que se ha aplicado hasta la fecha debido a que constituye una síntesis de por lo menos dos cursos que tradicionalmente conforman el área de Manejo de Pastizales en otras carreras. Además debe de ser asequible y de fácil aplicación por ser materia optativa.

PREMISAS

Con fundamento en la problemática antes señalada, se presentan a continuación los conceptos que servirán como premisas para el desarrollo del curso de **Manejo de Pastizales paera Forestales**.

El programa propuesto comprende tanto los aspectos de manejo **per se** como las metodologías pertinentes al inventario y análisis de eficiencia, de tal manera que el estudiante recibirá en forma integral los conocimientos necesarios para poder incidir en la toma de desiciones respecto al manejo de pastizales.

Para hacer que esta materia sea de fácil acceso al estudiante, el requisito el requisito Agrostología (BOT-448) debe ser substituido por Ecología General (BOT-422). Esto tiene que hacerse por dos razones: a) Debido a que manejo de pastizales por ningún motivo se limita al uso de gramíneas y en consecuencia tal requisito restringe su campo de acción, y b) Por que Agrostología es una materia optativa y en consecuencia Manejo de Pastizales se convierte en una optativa que tiene otra optativa como prerequisite, tornándose esto en un cuello de botella que practicamente anularía la posibilidad de ser considerada por los estudiantes.

CARACTERIZACION CONCEPTUAL

En una época que requiere profesionistas con formación amplia, una materia **autocontenida**, tal y como se propone aquí, resulta complementaria y oportuna para un Ingeniero Forestal.

Por las limitaciones de tiempo, además de incluir los marcos conceptuales teóricos, esta materia comprende un considerable respaldo práctico y la aplicación de todo lo anterior mediante un análisis de simulación del manejo de un predio.

PROPUESTA DE MATERIA PARA SER INCLUIDA EN LAS ASIGNATURAS OFRECIDAS
A NIVEL LICENCIATURA POR EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES
RENOVABLES COMO APOYO A LA CARRERA DE INGENIERO FORESTAL

SEPTIEMBRE 30, 1997

Eduardo Aizpuru García

Título:

Manejo de Pastizales

RESUMEN

El manejo de pastizales se presenta como una disciplina integradora fundada en conceptos ecológico-evolutivos. Comprende el inventario de pastizales como marco de referencia para aplicar al manejo de apacentamiento y las arbustivas de tal manera que se pueda concluir en el uso múltiple del recurso y su consecuente análisis económico.