

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**PROGRAMA ANALÍTICO  
MANEJO DE PASTIZALES  
(RNR 421)**

**Información General**

Horas teoría semanales:	3
Horas práctica semanales:	2
Créditos:	8
Profesor:	Reginaldo de Luna V.
Pre-requisitos:	(RNR 406) Ecología de los Rec. Naturales
Curso obligatorio para :	Ingeniero Agrónomo Zootecnista
Semestre:	Otoño/2002
Fecha actualizada:	Agosto 01, 2002

**Objetivos**

- 1.- Conocer la importancia de los pastizales y su manejo para la sociedad en general y ganaderos en lo particular.
- 2.- Analizar y discutir los principios fundamentales del manejo de tierras de pastizales como disciplina.
- 3.- Conocer los principios y factores del manejo del pastoreo.
- 4.- Presentar el uso de recursos asociados a los pastizales.

**Organización del Curso**

Las clases teóricas se llevarán a cabo en el salón de clases y podrán consistir en exposiciones por el profesor y por los alumnos o por discusiones de grupo sobre los temas correspondientes previamente asignados. Las clases prácticas se realizarán en el campo o laboratorio según la naturaleza del trabajo a desarrollar; serán programadas únicamente para aquellos capítulos del curso que así lo requieran.

## **CONTENIDO RESUMIDO**

### **I.- IMPORTANCIA DE LOS PASTIZALES**

- 1.- Qué son los Pastizales
- 2.- Porqué son importantes los pastizales
- 3.- En qué se sustenta la productividad de los pastizales
- 4.- Desarrollo del Manejo de Pastizales
- 5.- Términos y definiciones relacionadas al Manejo de Pastizales

### **II. PRODUCTOS DE LOS PASTIZALES**

- 6.- Productos para el bienestar del usuario/dueño
- 7.- Productos para el Bienestar social (humanidad)
- 8.- Selección de Actividades Productivas

### **III. FUNCIONAMIENTO Y ESTADO DE LOS PASTIZALES**

- 9.- Como funcionan los pastizales
- 10.- Las plantas del pastizal
- 11.- Los herbívoros mayores
- 12.- Los suelos y el agua efectiva

### **IV.- CONCEPTOS TRADICIONALES DE MANEJO DE PASTIZALES**

- 13.- Sitios de Productividad
- 14.- Salud y Condición del Pastizal
- 15.- Áreas y especies clave

### **V.- MANEJO DEL PASTOREO**

- 16.- El ganado doméstico
- 17.- Interacción suelo-planta-animal-agua
- 18.- Infraestructura y manejo de ganado
- 19.- El pastoreo, la infraestructura y la tecnología vs eficiencia de manejo

### **VI.- MANEJO DE OTRAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

- 20.- Manejo de actividades productivas

### **VII.- MEJORAMIENTO DE PASTIZALES**

- 21.- Manejo y mejoramiento del hábitat
- 22.- Interacción ganado-otros usos
- 23.- Métodos de manipulación del hábitat

### **VIII.- PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN**

- 24.- Registro de datos, planeación de recursos biológicos y financieros.
- 25.- Seguimiento a respuestas (evaluación constante).
- 26.- Retroalimentación y toma de decisiones

## CONTENIDO AMPLIADO

### I. IMPORTANCIA DE LOS PASTIZALES

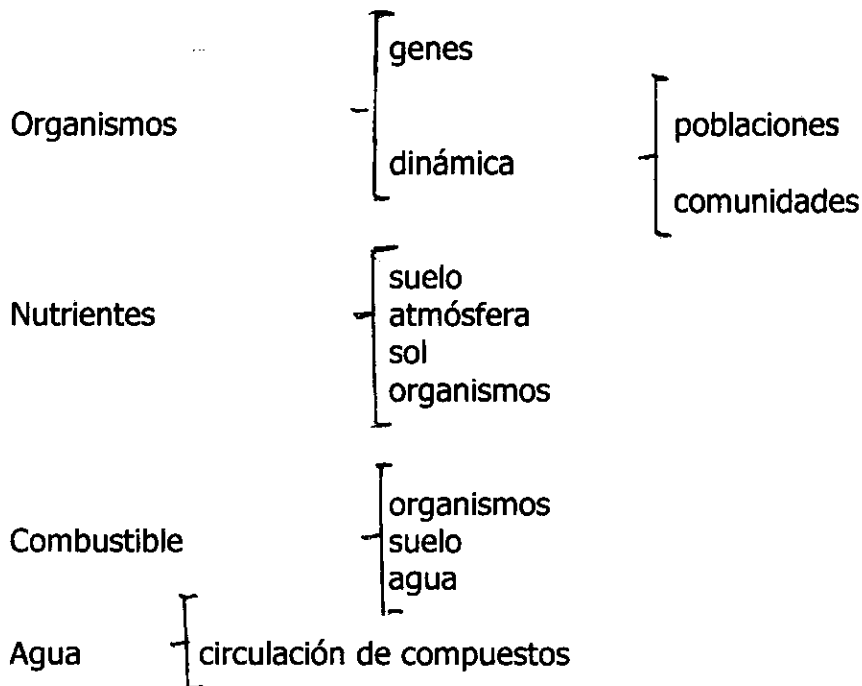
#### 1. Qué son los pastizales

- Características y necesidades de sus suelos (protección y desarrollo de suelos)
- Degradación de materia orgánica
  - Papel de los herbívoros mayores
  - Papel de los microorganismos
  - Estacionalidad
  - Degradación química
- Captura y mantenimiento de la humedad
- Cantidad y distribución de la lluvia
- Tipos de uso

#### 2. Porqué son importantes los pastizales

- Importancia y beneficios para el dueño/usuario
- Importancia y beneficios para la sociedad (humanidad)
- Importancia ecológica

#### 3. En qué se sustenta la productividad de los pastizales



#### 4. Desarrollo del Manejo de Pastizales

#### 5. Términos y definiciones relacionadas al Manejo de Pastizales

## **II. PRODUCTOS DE LOS PASTIZALES**

### **6. Productos para el bienestar del usuario/dueño**

- Ganadería
- Agricultura
- Recreación, ecoturismo y fauna silvestre
- Fauna cinegética
- Carbón y leña
- Pesca
- Plantas de usos especiales
- Otros

### **7. Productos para el bienestar social (humanidad)**

- Mantenimiento de un ciclo de agua efectivo
- Conservación e incremento de biodiversidad
- Mantenimiento de balance de gases atmosféricos
- Degradación de desechos provenientes de concentraciones agrícolas, Industriales y urbanas

### **8. Selección de actividades productivas**

- En función del mercadeo
- En función de la tecnología
- En función de la rentabilidad
- En función de preferencias personales

## **III. FUNCIONAMIENTO Y ESTADO DE LOS PASTIZALES**

### **9. Como funcionan los pastizales**

- Funcionamiento sistémico
- Dinámica de comunidades (diversidad)
  - Plantas, animales, microorganismos
  - Ambientales cambiantes
- Flujo de energía y ciclo de nutrientes
  - El papel de los herbívoros mayores
  - El papel de los predadores
  - El papel de organismos pequeños y microscópicos
- Ciclo del agua
  - Efectivos vs no efectivos
  - Infiltración y retención de humedad
  - Esgurrimientos, evaporación y transpiración
  - Microambiente

### **10. Las plantas del pastizal**

- Función
- Requerimientos y crecimiento
- Adaptaciones a ambientes y usos

**11. Los herbívoros mayores**

- Características
- Adaptaciones evolutivas
- Requerimientos
- Comportamiento

**12. Los suelos y el agua efectiva**

- Requerimientos y desarrollo
- Condición de la superficie
- Microambiente para plantas y animales
- Infiltración y escurrimiento
- Evaporación vs transpiración
- Retención de humedad

**IV. CONCEPTOS TRADICIONALES DE MANEJO DE PASTIZALES**

**13. Sitios de productividad**

**14. Salud del pastizal**

**15. Áreas y especies clave**

**V. MANEJO DEL PASTOREO**

**16. El ganado doméstico**

- Generador de recursos
- Herramienta para el mejoramiento del pastizal

**17. Interacción suelo-planta-animal-agua**

- Qué es el sobrepastoreo y cómo evitarlo
  - Época (cuando cosechar)
  - Frecuencia (cada cuándo cosechar)
  - Intensidad (Cuándo cosechar)
- Otras variables del pastoreo
  - Carga animal
  - Presión de pastoreo
  - Densidad animal
- La cosecha de forraje por los animales
  - Eficiencia de cosecha
  - Cantidad de forraje cosechado
  - Calidad del forraje cosechado

- Exposición del suelo a los animales en pastoreo
  - Compactación
  - Descostrado
  - Incorporación de materia orgánica
  - Fijación de semillas y cama de siembra
  - Ciclo de nutrientes y flujo de energía
- El agua y los animales en pastoreo
  - Escurrimientos
  - Infiltración y conservación de la humedad
  - Evaporación y transpiración

### **18. Infraestructura y manejo de ganado**

- Selección de especies, clases y razas
  - Características de la vegetación
  - Características fisiográficas
  - Características climáticas
  - Características de infraestructura
  - Características del mercado
  - Características del personal
- Potreros y aguajes
  - Cantidad, tamaño y diseño de potreros
  - Distribución y abastecimiento de agua
  - Espaciamiento entre aguajes
- Manejo del ganado
- Sanidad y genética
  - eficiencia en conversión
  - calidad de carne
  - ganancia diaria
- Manejo reproductivo
- Suplementación
- Indices productivos
  - Por ciento destete
  - Peso destete

**19. El pastoreo, la infraestructura y la tecnología vs eficiencia de manejo**

- Pastoreo continuo
- Pastoreos rotacionales y diferidos
- Pastoreos rotacionales intensivos

**VI. MANEJO DE OTRAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

**20. Manejo de actividades productivas**

- Recreación y ecoturismo
- Fauna y pesca
- Carbón, leña y plantas de usos especiales
- Agricultura

**VII. MEJORAMIENTO DE PASTIZALES**

**21. Manejo y mejoramiento del hábitat**

- Ganado
- Fauna
- Otros usos

**22. Interacción Ganado-Otros Usos**

- Interacción ganado-fauna
- Interacción ganado-recreación

**23. Métodos de manipulación del hábitat**

- Biológicos
- Mecánicos
- Químicos
- Píricos

**VIII. PLANEACION Y EVALUACION**

**24. Registro de datos, planeación de recursos biológicos y financieros**

**25. Seguimiento a respuestas (evaluación constante)**

**26. Retroalimentación y toma de decisiones**

Smith, B., leung, P., and G. Love. 1986. Intensive Grazing Management: Forage, Animals, M. and Profit. The Grziers Hui, Hawaii.

Stoddart, L.A., Smith, A.D. and T.W. Box. 1975. Range Management. McGraw-Hill Book Co. U.S.A.

USDI-USDA. 2000. Interpreting Indicators of Rangeland Health. USDI-BLM. National Science and Technology Center. Denver, Colorado.

Valentine, J.F. 1990. Grazing Management. Academic Press U.S.A.

Vallentine, J.F. 2001. Grazing Management. Academic Press. New York. 659 p.

Voisin, A. 1974. Productividad de la Hierba Editorial Tecnos. Madrid, España



## LITERATURA DE APOYO

- Consortio Técnico Binacional del Noreste de México y sur de Texas 1999. Memorias: Taller Internacional, Conservación y Manejo de Fauna Silvestre. 19 y 20 de agosto de 1999. Saltillo, México.
- Heady, H.F. and. D. Child. 1994. Rangeland Ecological Management. McGraw-Hill Booc Co. U.S.A.
- Heltschmidt, R.K. and J. W. Stuth. 1991. Grazing Management An Ecological perspective. Timber Pretice Hall. U.S.A.
- Hodgson, J. And A.W. Illius. 1998. The Ecology and Management of Grazing Systems. (AB International U.K. London. 466 p.)
- Holechek, J.L., Pieper, R.D. and C. M. Herbel. 1989. Range Management, Principles and Practices. Pretice Hall. U.S.A.
- Journal of Range Managemente. Society for Range Management Denver, Colorado. U.S.A.
- National Reseaarch Counal. 1994. Rangeland Heath. New Methods to Classify, Inventory and Monitor Rangelands. National Academy of Science. Washington, D.C.
- NRCS. 1997. National Range and pasture Hand book. Grazing Land Technology Institute. USDA-NRCS. Washington, D.C.
- Rangelands. Society for Range management. Denver, Colorado, U.S.A.
- Savory, a. 1999. Holistic Management. (2<sup>net</sup> Ed.) A New Framework for Decision Marking. Island Press. Washinton D.C. 616 p.
- Savory. A. 1988. Holistic Resourse Managementn. Island Press, U.S.A.
- Savory. A. 1990. Holistic Resourse Management Workbook. Island Press. Washington. U.S.A.,
- Sayre, N.F. 2001. The New Ranch Handbook: A guide to restoring western rangelands. The Quivira Coalition. Santa Fe, New Mexico. 102 p.;

## **EVALUACIÓN**

1. **Asistencia:** Para tener derecho a la evaluación en el curso se requiere tener una asistencia conforme a la reglamentación correspondiente.
2. **Teoría:** Se llevarán a cabo de 2 a 3 exámenes parciales, los cuales podrán ser acumulativos. Además podrán existir exámenes rápidos con duración de 5 a 10 minutos con o sin previo aviso
3. **Práctica de laboratorio:** El alumno deberá entregar un reporte individual de cada práctica.
4. **Lecturas selectas:** Podrá haber lecturas sobre temas de interés que se seleccionarán durante el desarrollo del curso.

## **RESUMEN DE EVALUACIÓN**

Exámenes parciales	76 puntos
Exámenes rápidos	8 puntos
Práctica/laboratorio	8 puntos
Lecturas selectas	100 puntos