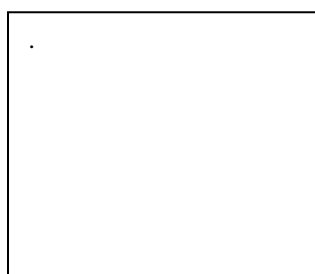




**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**  
Unidad Laguna

**División Regional de Ciencia Animal  
Departamento de Producción Animal**



**Programa Analítico**

**Manejo de pastizales  
PRA 421**

Fecha de elaboración: Agosto de 2009  
Fecha de actualización: Junio de 2011



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"

UNIDAD LAGUNA

Coordinación Regional de Ciencia Animal

Departamento: Producción Animal

**Programa Analítico de Manejo de pastizales**

Carr. Santa Fé y Periférico Raúl López Sánchez

Tel. 7-33-10-90, 7-33-12-10 ext. 123.

Fecha de actualización: junio de 2009

Fecha de la próxima revisión: Junio 2011

### I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PROGRAMA:	Manejo de pastizales
Clave	PRA-421
DEPARTAMENTO QUE LO OFRECE:	Producción Animal
Horas teoría:	Tres/semana
Horas práctica	Tres/semana
Número de créditos	8 (Ocho)
Carácter	Optativa
Carreras	Medicina Veterinaria y Zootecnia e Ing. Agr.
Semestre en que se imparte	Tercer y cuarto
Prerequisitos	Ecología

### II.- OBJETIVO GENERAL

Preparar al estudiante de licenciatura para que tenga las herramientas y el conocimiento técnico y científico en lo referente al manejo de pastizales en México y en el mundo. Que tenga la habilidad de reconocer los principales problemas en el manejo de pastizales y así mismo que pueda aplicar las metodologías necesarias para un buen manejo y conservación de los pastizales. Ofrecer en forma sistemática un panorama de la situación de los pastizales en México, sus interrelaciones con otros ecosistemas, el efecto de los factores físicos sobre los mismos, autoecología de las plantas de pastizal, métodos y formas de evaluación de pastizales y preparar al alumno para que logre una mayor productividad en los ecosistemas de pastizal al mismo tiempo de incrementar la producción animal y conservar los recursos naturales relacionados.

### III.- METAS EDUCACIONALES

1.- Familiarizar al alumno con la literatura universal y nacional sobre el manejo de pastizales dentro de los sistemas de producción de carne y su relación con la producción pecuaria para eficientizar los procesos de producción, al mismo tiempo de preservar los recursos relacionados como el suelo, la vegetación y el agua.

2.- El alumno manejará las herramientas, habilidades y literatura actualizada y disponible sobre la situación actual del manejo y mejoramiento de pastizales a nivel mundial, nacional y regional.

3.- Desarrollar en el alumno el interés por el mejoramiento de pastizales a través de la revisión de temas y artículos científicos con los métodos y principios de la investigación

sobre ecología de pastizales, siembras y resiembras, fertilización, con énfasis en la conservar los pastizales a través de su manejo y administración.

4.- Permitir y formar el desarrollo independiente en el alumno para que identificar la concepción del manejo de pastizales y los efectos del pastoreo como factor ecológico y físico para ubicarse en el contexto de las ciencias, mediante el conocimiento de conceptos en las discusiones de clase y problemas especiales de investigación, actualización de técnicas y de literatura.

5.- El alumno identificará, resolverá y reconocerá las técnicas empleadas en los inventarios forrajeros para tomar decisiones en función de objetivos. Identificar el pastizal como un sistema dinámico así como identificar los métodos para planear la máxima y sostenida producción animal, congruente con la conservación y/o mejoramiento de los recursos relacionados.

#### **IV.- TEMARIO**

##### **TEMA 1.- MANEJO DE PASTIZALES**

- 1.1. Conceptos y términos usados en manejo de pastizales
- 1.2. Importancia de los pastizales
- 1.3. Situación actual de los pastizales en México
- 1.4. Antecedentes
- 1.5. Relación del manejo de pastizales con otras disciplinas
- 1.6. Futuro del manejo de pastizales
- 1.7. Manejo de pastizales y uso potencial de la tierra

##### **TEMA II.- FACTORES FÍSICOS QUE AFECTAN A LOS PASTIZALES**

- 2.1. Factores físicos que afectan a los pastizales
- 2.2. Precipitación
- 2.3. Temperatura
- 2.4. Evaporación
- 2.5. Luz solar
- 2.6. Viento

##### **TEMA III.- III.- ZONAS ECOLÓGICAS DE PASTOREO EN MÉXICO**

- 3.1. Características de las regiones de pastoreo en México
- 3.2. Regionalización de los distintos tipos de vegetación en las zonas áridas y semiáridas.
- 3.3. Tipos de vegetación más comunes del Norte de México
- 3.4. Clasificación y tipos de pastizales

##### **TEMA IV.- IV.- EL PASTIZAL COMO ECOSISTEMA**

- 4.1. Conceptos básicos
- 4.2. Componentes del ecosistema
- 4.3. Flujos de energía en el ecosistema
- 4.3. Ecología de pastizales y su relación con el pastoreo
- 4.3.1 Sucesión vegetal
- 4.3.2 Tipos de sucesión
- 4.3.3 Etapas de una regresión por sobrepastoreo

## **V.- TÉCNICAS PARA MEDIR LA VEGETACIÓN**

- 5.1 El muestreo
- 5.2. Tamaño y forma del cuadrante
- 5.3. Número de muestras
- 5.4. Definición de conceptos
- 5.5. Principales métodos de muestreo
  - 5.5.1 Frecuencia
  - 5.5.2 Densidad
  - 5.5.3 Cobertura en gramíneas y arbustivas
  - 5.5.4 Estimación de la producción de materia seca en gramíneas y arbustivas

## **TEMA VI.- EVALUACIÓN DEL PASTIZAL**

- 6.1. Sitio de pastizal
- 6.2. Condición del pastizal
- 6.3. Tendencia de la condición del pastizal
- 6.4. Utilización del pastizal
- 6.5. Estimar la Capacidad de pastoreo
- 6.6. Estimar la Carga animal
- 6.7 Problemas de estimación de la capacidad de pastoreo y carga animal

## **TEMA VII.- VIII.- EL MANEJO DEL PASTOREO Y SUS EFECTOS**

- 7.1. Preferencia, palatabilidad y selectividad
- 7.2. Efectos individuales del pastoreo
- 7.3. Efectos del pastoreo sobre la planta
- 7.4. Efecto del pisoteo sobre la vegetación
- 7.5. Efecto del pisoteo sobre el suelo.

## **TEMA VIII.- MANEJO DE LOS ANIMALES EN PASTOREO**

- 8.1 Clase y tipo de animales
- 8.2. Uso común o pastoreo combinado
- 8.3. Número de animales
- 8.4. Distribución del pastoreo
- 8.5. Estación de pastoreo
- 8.6 Sistemas de pastoreo

## **TEMA IX.- MEJORAMIENTO DE PASTIZALES**

- 9.1 Definiciones
- 9.2 Consideraciones
- 9.3 Control de plantas indeseables
- 9.4 Siembras de pastizales
- 9.5 Fertilización en pastizales.

## **V.- METODOLOGÍA DEL CURSO**

El curso se desarrollará de acuerdo el horario de clases fijado por el departamento académico. Es obligatoria la asistencia a clases y la participación activa del estudiante de MVZ y de Ingeniero Agrónomo. El maestro guiará el desarrollo de la clase con apoyos de los alumnos en base a temas dejados para análisis. Se expondrán temas por medio de la presentación con proyector de acetatos y cañon y algunos casos rotafolios.

## **Clases de laboratorio o prácticas**

Estas se desarrollarán según el horario previamente establecido y el alumno deberá realizar un reporte escrito en el cual explicará de la manera más concisa, el trabajo realizado y los resultados alcanzados.

## **VI.- EVALUACIÓN DEL CURSO:**

TRES EXAMENES PARCIALES.....	70 %
TEMA DE EXPOSICIÓN (clase).....	10 %
TAREAS Y TRABAJOS EN CLASE .....	10%
TRABAJO FINAL.....	<u>10 %</u>
T O T A L =	100 %

## **VII.- BIBLIOGRAFÍA**

**1).- CANTU B. J. E. 1990. MANEJO DE PASTIZALES. UNA REVISIÓN BIBLIOGRAFICA. DEPTO. PROD. ANIMAL. UAAAN – UL. TORREÓN, COAH.**

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:**

1. Bednarz, S.T., T. Dybala, R.S. Muttiah, W. Rosenthal, W.A. Dugas. 2000. Brush management/water yield feasibility studies for eight watersheds in Texas. Texas Water Resources Institute, College Station, TX
2. Bowes, G.G. 1998. Brush on PFRA Pastures: The best approach to maintaining pasture productivity and wildlife habitat is an integrated brush management and control program. PFRA, Regina. 22pp.
3. Echavarría M., S. 1987. Spanish Goat Diets Following Manipulation of South Texas Mixed Brush. Ph. D. Dissertation. Texas A&M University, College Station, TX.
4. ECOPAD. 2007. Aguirre C., J. Hoth and A. Lafón. (Editores) Estrategia para la Conservación de los Pastizales del Desierto Chihuahuense (ECOPAD). Chihuahua, Ch. México
5. Esqueda C. M. H, y R. Carrillo R.L. 2001. Producción de forraje y carne en pastizales resemebrados con gramíneas introducidas. Téc Pecu Méx 2001,39(2):139-152
6. Gary L. Kilgore. 2005. Rangeland Brush & Weed Control. K-State Research & Extension Crops & Soils Specialist, Southeast. USA.
7. Godwin, B., J. Thorpe, K. Pivnick, and J. Bantle. 1998. Conservation and enhancement of on-farm wildlife habitat and biodiversity. Saskatchewan Research Council Pub. No. R-1540-5-E98. 136pp.
8. González V., E.A. 1996. Establishment of Illinois and prostrate bundleflower in association with kleingrass. Ph. D. Dissertation. Texas A&M University, College Station, TX.
9. González V., E.A., M.A. Hussey y J.A. Ortega S. 1994. Establishment of Illinois bundleflower and prostrate bundleflower in association with kleingrass. Agron. Abstracts. ASA-CSSA-SSSA. Madison, WI. p 166.

10. Holechek, L.J., Rex D. Pieper And Carlton H. Herbel. 2004. Range Management. Principles and practices. 5ª. Ed. PRENTICE HALL., Englewood Cliffs, New Jersey EUA.
11. Royo M. M., Sierra T. J., Melgoza C.A. y Carrillo R.R. 2004. Situación actual de los pastizales del noroeste de Chihuahua. XL Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. p. 203.
12. Royo, M. 2006. Rehabilitación de Pastizales. Campo Experimental “La Campana”. INIFAP-SAGARPA. USDA. Forest Service Proceedings RMRS-P-40. 2006.

**Revisión de artículos de los siguientes Journals:**

- 1.- Journal of Animal Science
- 2.- Beef Production
- 3.- Journal of Animal Production
- 4.- Journal of Range Management

**VII.- CRONOGRAMA**

Semana	Tema	Practica	Trabajo	Evaluación
1	1		1	
2	1-2			
3	2	1	2	
4	3	2	3	1
5	3-4	3	4	
6	4	4		
7	5	5	5	
8	5	6	6	2
9	6	6 y 7		
10	6	7	7	
11	6	8, 9	8	
12	7	10	9	
13	7	11, 12	10	
14	7	12 y 13		3

**VIII.- PROGRAMA ELABORADO POR:**

**Dr. Jesús Enrique Cantú Brito y Fernando Arellano Rodríguez.**

**IX.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

Nombre de los integrantes del sub-academia de manejo de pastizales
--

Profesores Integrantes de la sub-academia de manejo de pastizales

Nombre	Firma
Jesús Enrique Cantú Brito	
Fernando Arellano Rodríguez	

Firma	Firma
Nombre de responsable de sub academia: Jesús Enrique Cantú Brito	Nombre del jefe de depto de Producción Animal Jesús Gaeta Covarrubias

**Firma**

---

**Nombre del Coordinador de la DRCA  
M.V.Z Rodrigo Isidro Simón Alonso**