

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

Octavo semestre

Nombre de la Asignatura:

Producción de Forrajes y Manejo de Pastizales

Adscrita al departamento de:

Ciencias Agrícolas

Nivel en el Plan de Estudios:

Licenciatura

Requisitos de seriación:

Ninguno

Área:

Profesional

Carácter de la asignatura:

Obligatoria

Tipo de asignatura:

Teórica – Práctica

Modalidad:

Curso

Número de horas por semana: 6

Clave	HRS/SEM		Créditos
	TEO	PRAC	
	3	3	9

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales para planear, establecer, manejar y rehabilitar al pastizal, de tal manera que se obtenga en forma sostenida la máxima producción animal, con la conservación de los recursos vegetal, edáfico, faunístico e hidrológico.

No.	UNIDADES	HORAS
I	Introducción	6
II	Establecimiento de praderas	10
III	Factores que afectan la producción de forrajes	10
IV	Conceptos generales y términos usados en la producción y manejo de los pastizales	10
V	Ecología del pastizal	12
VI	Sistema de pastoreo	12
VII	Valor nutritivo	10
VIII	Respuesta a la defoliación de las plantas forrajeras al manejo	10
IX	Rehabilitación y mejoramiento del pastizal	8
X	Utilización y conservación del forraje	8
	TOTAL DE HORAS	96

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN.

Número de horas para la unidad: 6

Objetivo de la unidad: Comprender la importancia de los recursos forrajeros del país como principal alternativa para la producción pecuaria.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Importancia de la ganadería en el mundo.

Tema 2: Importancia del sector animal en el plano nacional.

Tema 3: Inventario ganadero y su productividad

Subtema a: Proyección de la producción pecuaria

- Bovinos de carne

- Bovinos de leche

- Porcinos

- Ovinos

- Caprinos

Subtema b: Perspectivas del desarrollo ganadero.

Tema 4: Zonificación del Dr. De Alba

Subtema a: Región árida y semiárida

Subtema b: Región templada

Subtema c: Región tropical seca

Subtema d: Región tropical húmeda

Subtema e: Región montañosa.

Tema 5: Importancia de los recursos forrajeros en la producción animal en México

Subtema a: Producción de forrajes

Subtema b: Características agronómicas deseables de una planta forrajera

Subtema c: Importancia de los pastizales

Subtema d: Situación actual de los pastizales en México

Subtema e: Futuro del manejo de pastizales.

UNIDAD II. ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS.

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Que el alumno conozca de manera sistematizada y actualizada como se establecen las diferentes especies forrajeras.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Definiciones.

Tema 2: Etapas en el establecimiento de praderas.

Tema 3: Establecimiento en zonas templadas.

Tema 4: Establecimiento en zonas áridas.

Tema 5: Establecimiento en zonas tropicales y subtropicales.

Tema 6: Asociación gramínea-leguminosa.

Tema 7: Morfología de gramíneas y leguminosas.

UNIDAD III. FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN DE FORRAJES.

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Identificar los parámetros más importantes que inciden en la producción forrajera y la correlación que hay entre ellos.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Factores climáticos

Subtema a: Temperatura: Efecto de altas y bajas temperaturas

Subtema b: Precipitación

- Eficiencia del agua

- Evaporación

- Sequía

Subtema c: Radiación solar

- Fotoperiodo

Subtema d: Vientos.

Tema 2: Factores edáficos

Subtema a: Propiedades físicas

Subtema b: Propiedades químicas.

Tema 3: Control de malezas

Subtema a: Tipos de control

- Control directo

- Control indirecto.

Tema 4: Plantas nocivas en los pastizales.

Tema 5: Erosión

Subtema a: Erosión hídrica

Subtema b: Erosión eólica.

Tema 6: Principales plagas en los pastizales.

UNIDAD IV. CONCEPTOS GENERALES Y TÉRMINOS USADOS EN LA PRODUCCIÓN Y MANEJO DE LOS PASTIZALES.

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Que el alumno conozca y se familiarice con la terminología utilizada en la producción y manejo de los pastizales.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Definiciones.

Tema 2: Carga animal

Subtema a: Definición

Subtema b: Estimación de la capacidad de carga

Subtema c: Presión de pastoreo

Subtema d: Relación carga animal, ganancia por animal y por hectárea.

Tema 3: Factores que afectan la carga animal

Subtema a: Plantas

Subtema b: Animales

Subtema c: Suplementación.

UNIDAD V. ECOLOGÍA DEL PASTIZAL.

Número de horas para la unidad: 12

Objetivo de la unidad: Estudiar al ecosistema pastizal en relación a la dinámica de las comunidades de las plantas más la integración de sus componentes.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Definiciones.

Tema 2: Componentes del ecosistema.

Tema 3: Etapas sucesionales.

Tema 4: Evaluación del pastizal

Subtema a: Sitio del pastizal

Subtema b: Condición del pastizal

Subtema c: Tendencia de la condición
Subtema d: Utilización del pastizal: Métodos de estimación y basados en mediciones

UNIDAD VI. SISTEMAS DE PASTOREO.

Número de horas para la unidad: 12

Objetivo de la unidad: Evaluar las prácticas de manejo como mejor alternativa para optimizar la producción de forraje y su utilización por el animal.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Componentes del ecosistema
Subtema a: Bióticos y abióticos.

Tema 2: Integración del ecosistema y deterioro
Subtema a. Factores de integración
Subtema b: Proceso deteriorativo.

Tema 3: Perturbación del ecosistema y conservación
Subtema a: Tecnologías para perturbar el ecosistema.

Tema 4: Eficiencia en la utilización del alimento digerido
Subtema a: Distribución o partición de la energía en el interior del animal.

UNIDAD VII. VALOR NUTRITIVO.

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Conocer la importancia que tienen los recursos forrajeros para el consumo por parte de los animales analizando sus características nutritivas.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Características de los rumiantes
Subtema a: Estructura y función del tracto digestivo.

Tema 2: Métodos para valorar los forrajes
Subtema a: Clasificación de los alimentos para consumo animal
Subtema b: Métodos químicos. Análisis proximal o de Weende. Limitantes del análisis proximal. Fibra detergente neutra o paredes celulares.

Tema 3: Digestibilidad

Subtema a: Tipos: Digestibilidad in vivo y digestibilidad in vitro

Subtema b: Factores que afectan la digestibilidad.

La composición del alimento

Composición de la ración

Preparación de los alimentos

Factores dependientes del animal.

Tema 4: Consumo voluntario

Subtema a: Peso en pie

Subtema b: Temperatura

Subtema c: Cantidad de fibra en los alimentos

Subtema d: Contenido de humedad.

UNIDAD VIII. RESPUESTA A LA DEFOLIACIÓN DE LAS PLANTAS FORRAJERAS AL MANEJO.

Números de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Que el alumno este en posibilidad de estimar la respuesta a la defoliación de las plantas forrajeras.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Reservas de carbohidratos

Subtema a: Respuesta a la defoliación

Subtema b: Efectos de la defoliación.

Tema 2: Efecto del índice de área foliar.

Tema 3: Efecto de la altura de corte.

Tema 4: Efecto del intervalo entre defoliaciones.

Tema 5: Efecto de la fertilización.

UNIDAD IX. REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL PASTIZAL.

Número de horas para la unidad: 8

Objetivo de la unidad: Analizar la sobre utilización y el mal manejo del ganado como causas fundamentales del uso irracional de los pastizales.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Definición.

Tema 2: Consideraciones.

Tema 3: Diseño de almacenes.

Tema 4: Siembra de pastizales.

Tema 5: Fertilización en pastizales.

UNIDAD X. UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL FORRAJE.

Número de horas para la unidad: 8

Objetivo de la unidad: Conocer la importancia y las técnicas de conservación de forraje en la alimentación animal.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Forrajes de corte contra pastoreo.

Tema 2: Henificación

Subtema a: Proceso

Subtema b: Características de un buen henificado

Subtema c: Desecación

Subtema d: Factores que influyen sobre el valor nutritivo

Subtema e: Época y cultivos para henificar

Subtema f: Almacenaje.

Tema 3: Ensilaje

Subtema a: Ventajas

Subtema b: Proceso del ensilado

Subtema c: Características de un buen ensilado

Subtema d: Tipos de silos

Subtema e: Construcción y llenado de silos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Práctica 1. Importancia agronómica y zootecnia de una especie forrajera.

Práctica 2. Análisis económico de una especie forrajera.

Práctica 3. Técnica para evaluar cuantitativamente la vegetación.

Práctica 4. Manejo de praderas en relación a cálculos de carga animal, fertilización y sistemas de pastoreo.

Práctica 5. Determinación de algunos componentes del valor nutritivo en forrajes.

Práctica 6. Preparación y evaluación de microsilos.

Práctica 7. Visitas a centros de investigación y explotaciones ganaderas.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Exposición del profesor, exposiciones de los estudiantes, trabajo en grupos, aprovechamiento de los medios audiovisuales.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN

EXPOSICIÓN ORAL	(X)	EXAMENES PARCIALES	(X)
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	(X)	EXÁMENES FINALES	(X)
SEMINARIOS	(X)	TAREAS Y TRABAJOS	(X)
LECTURAS OBLIGATORIAS	(X)	PARTICIPACIÓN EN CLASE	(X)
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	(X)	ASISTENCIA A CLASE	(X)
PRÁCTICAS DE CAMPO	(X)	PROYECTO, INFORME	(X)

NORMAS DE EVALUACIÓN

Las que establecen los lineamientos institucionales al respecto.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE

El docente deberá contar como mínimo con una Licenciatura en Ingeniería Agrícola, Ingeniero Agrónomo Zootecnista o Ingeniero Agrónomo y deberá tener formación y experiencia como maestro. Contará con experiencia práctica comprobada en el ejercicio profesional, además de un sólido conocimiento, sobre los temas del curso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Becerra, J. y Avendaño, J. C. 1992. Efecto de la severidad de la defoliación sobre la producción de forrajes y los carbohidratos de reserva en especies forrajeras tropicales. Revista Técnica Agropecuaria. México.
2. Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte. 2003. Pastizales: Hacia una estrategia de conservación para los pastizales de América del Norte. México.
3. Díaz, D. M. y Zea, S. J. 1990. Producción de carne con pastos y forrajes. Edit. Mundi Prensa. México.
4. Iglesias, J. M. S. et al. 1994. Asociaciones y bancos de proteína alternativa para la cría de hembras en desarrollo de bajos insumos. Revista: Pastos y Forrajes. Matanzas, Cuba.
5. Juscafresa, S. 1974. Forrajes, fertilizantes y valor nutritivo. Edit. Aedos. España.

6. Muslera, P. y Ratera, G. E. 1991. Praderas y Forrajes. Edit. Mundi Prensa. Madrid, España.
7. Pearson, C. J. and Ison R. L. 1987. Agronomy of grassland system. Cambridge University Press. USA.
8. Rodríguez, R. R. y Aviles L. R. 1997. Pastoreo Intensivo y Tradicional: Su influencia sobre el sistema suelo-planta-animal en el Sureste de México. CEIEGT-FMVZ, UNAM. México.
9. Smith, B.; Leung, P. and Love C. 1986. Intensive grazing management graziers. Edit. Hui. Hawaii, USA.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Memorias de la Reuniones Anuales de la Asociación Mexicana de Producción Animal. México.
2. Revistas indexadas referentes a la producción de forrajes y pastizales, a nivel nacional e internacional.