



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO: PRATICULTURA

ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA									
Programa Educativo: Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia					Área de docencia: Producción Animal				
Aprobación por los H. H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha: 17/07/2013		Programa elaborado por: MVZ EPO Arturo Gómez Gonzalez Dr. Jose Luis Borquez Gastelum. Programa revisado por: Dr. Darwin Heredia Nava Dr. Carlos M. Arriaga Jordán			Fecha de elaboración: 30/06/06 Fecha de revisión: Junio 2013	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad	
L43763	3	2	80	8	CURSO	OPTATIVA	INTEGRAL		
Prerrequisitos(conocimientos previos): AGROECOLOGÍA			Unidad de Aprendizaje Antecedente: NINGUNA			Unidad de Aprendizaje Consecuente: NINGUNA			
Programas educativos en los que se imparte: Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia									



II. PRESENTACIÓN

Sin lugar a dudas la alimentación en la producción animal representa la principal limitante en muchas partes del mundo; en México para lograr obtener el máximo rendimiento de los animales, es importante tener una visión del medio agrario junto con los factores ecológicos que permiten el desarrollo de las plantas y los factores que influyen en su crecimiento, un acercamiento a la tecnología agraria permite obtener mejores rendimientos y calidad de alimento para los animales. La praxicultura pone de manifiesto la importancia de la obtención de alimentos a bajo costo para la producción animal y la profesión veterinaria proporcionando una descripción de los alimentos para el ganado con especial atención a la producción de forraje como la base de sistemas de alimentación animal. De acuerdo a lo anterior, esta unidad de aprendizaje proporcionará al alumno los conocimientos básicos para que maneje con eficiencia la producción, conservación y utilización de forraje en concordancia con las tendencias económicas, sociales y productivas actuales.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">- Dar a conocer los contenidos de la unidad de aprendizaje- Dar a conocer los criterios de evaluación y los elementos de la calificación final.- Cumplir con todas las subunidades de competencia.- Dar a conocer al inicio del curso y durante el abordaje de cada subunidad de competencia la bibliografía correspondiente.- Asistir al 100 % de las sesiones o clases puntualmente.	<ul style="list-style-type: none">- Cumplir con el mínimo de asistencias y calificaciones, según el Reglamento General de Facultades y Escuelas Profesionales.- Asistir puntualmente al 100 % de las sesiones teóricas y prácticas

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facilitar al alumno la adquisición de los conocimientos básicos para que maneje con eficiencia la relación suelo-planta-animal-medio ambiente de acuerdo a las características de los diferentes sistemas de producción animal procurando el mejoramiento del entorno ecológico y la máxima rentabilidad.



V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Establecer, producir, conservar y utilizar cultivos forrajeros mediante la adquisición de conocimientos y análisis de información relevante sobre los factores del suelo, la planta, el animal y el medio ambiente que influyen sobre el proceso productivo para alimentar en forma rentable a las especies pecuarias en distintos sistemas de producción

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

- Centros de investigación
- Asesor de empresas privadas y explotaciones ganaderas
- Universidades
- Programas oficiales de desarrollo ganadero

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

- Salón de clases
- Posta zootécnica
- Laboratorio de bromatología
- Sala de computo

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

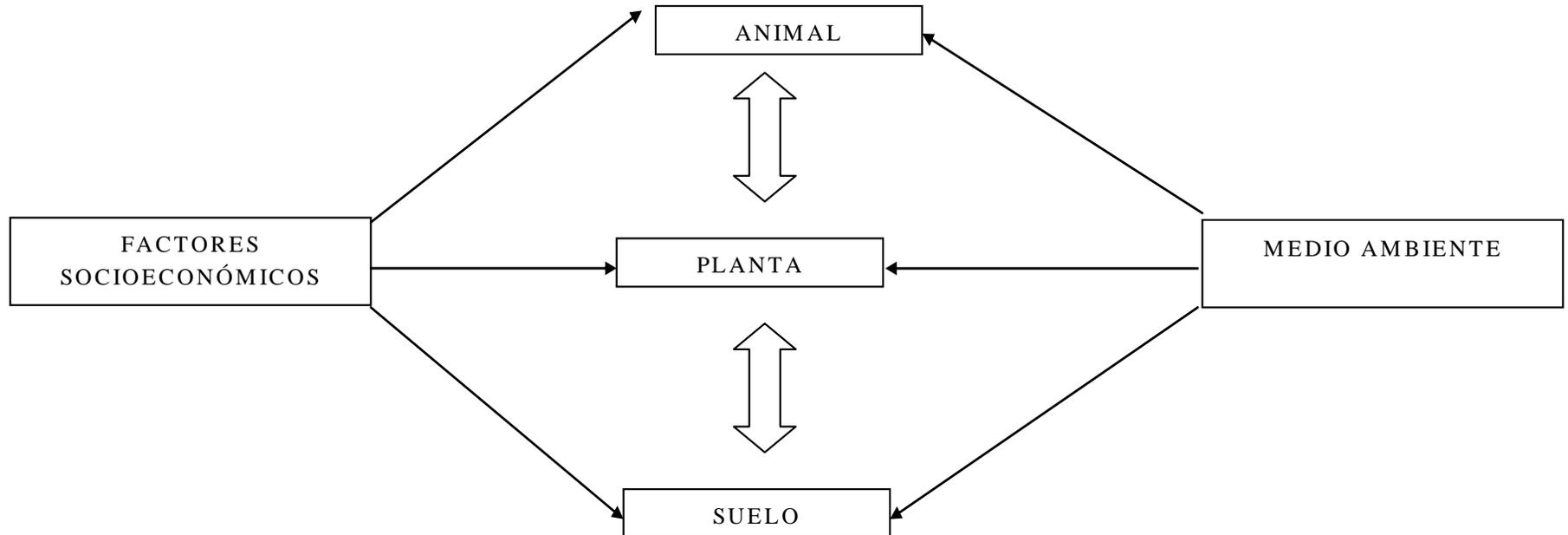
Entrenamiento y complejidad creciente

IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- I. Importancia de los forrajes en la alimentación animal
- II. Clasificación y características botánicas de gramíneas y leguminosas forrajeras
- III. Establecimiento y producción de forraje
- IV. Conservación de forrajes (henificado y ensilado)
- V. Valor nutritivo y utilización de forrajes en la alimentación animal



X. SECUENCIA DIDÁCTICA





XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

	Evaluar la importancia de los forrajes como elemento básico en la alimentación animal mediante el análisis de la información para comprender su utilización en distintos sistemas de producción en México y el mundo.		
UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
Importancia de los forrajes en la alimentación animal	Integrar y analizar información impresa y electrónica sobre producción e importancia de los forrajes en la alimentación animal	Investigar diferentes fuentes de información sobre forrajes sintetizar y ordenar la información para su análisis y discusión	Intercambiar información en equipos de trabajo, honestidad y ética en el manejo de la información
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Resumir y discutir esta información en el aula y en círculos de estudio; Exposición de material; Recorrido por praderas y ranchos	RECURSOS REQUERIDOS <ul style="list-style-type: none"> • Proyector de diapositivas o • Acetatos • Posta zootécnica • Transporte • Ranchos • Praderas 		TIEMPO DESTINADO Horas teóricas – 6 Horas prácticas – 2 Total horas = 8
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
		DESEMPEÑO/PRODUCTO	CONOCIMIENTOS
Distribución geográfica de los forrajes en México y el Mundo; Importancia de los forrajes en la alimentación animal Sistemas de producción animal basados en forrajes (carne, leche, lana)	Examen teórico Ensayo de revisión de literatura Las evidencias se incluirán en el portafolio		Analizar la información de los forrajes en la alimentación animal



	Clasificar y caracterizar botánicamente gramíneas y leguminosas forrajeras mediante el estudio de características morfológicas y genéticas para comprender su adaptación y producción en distintos ambientes agroclimáticos		
UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
Clasificación y características botánicas de gramíneas y leguminosas forrajeras	Analizará y discutirá sobre las características y clasificación botánica de gramíneas y leguminosas forrajeras Distinguirá las familias, géneros, especies y variedades de forraje nativos y cultivados	Elaborará diagramas con dibujos y esquemas con la clasificación y las características de las distintas especies forrajeras importantes en a alimentación animal	Colaboración en equipo, responsabilidad y ética en el manejo de la información
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Elaborar diagramas, dibujos, esquemas y mapas sobre la clasificación y características botánicas de gramíneas y leguminosas forrajeras. Práctica de campo para identificar y coleccionar especies y variedades forrajeras; exposición en aula de la información y los forrajes	RECURSOS REQUERIDOS <ul style="list-style-type: none"> - Praderas - Laboratorio de bromatología - Ranchos - Transporte 		TIEMPO DESTINADO Horas teóricas = 10 Horas prácticas= 6 Total horas = 16



CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO/PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
2.1. Clasificación botánica de las gramíneas y leguminosas forrajeras 2.2. Características fenotípicas y genéticas de las gramíneas y leguminosas forrajeras 2.3. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras a distintos ambientes agroecológicos	Examen teórico Examen práctico Asistencia y participación en las prácticas de campo Colección de forrajes (gramíneas y leguminosas) y Exposición en cartulinas	Comprenderá y distinguirá la clasificación y características botánicas de las gramíneas y leguminosas forrajeras de Importancia en la alimentación animal	
	Sembrar y establecer distintas especies y variedades forrajeras mediante la aplicación de conocimientos de las propiedades del suelo, la planta y el clima para producir forraje de alta calidad con máxima eficiencia y cuidado del entorno ecológico		
UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
Establecimiento y producción de forraje	Analizar los elementos y factores del establecimiento y producción de cultivos forrajeros; Describir las características del suelo, la planta, el medio ambiente que influyen en el rendimiento y producción de especies forrajeras	Utilizar información relevante para comprender el proceso de establecimiento de forraje; Valorar la producción de gramíneas y leguminosas forrajeras importantes en la alimentación animal	Trabajo en equipo, Colaboración y responsabilidad en la realización de tareas



<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</p> <p>Exposición en el aula de los sistemas de establecimientos de praderas.</p> <p>Elaboración de ensayos sobre producción de forrajes de gramíneas y leguminosas;</p> <p>Presentación de seminarios en equipos sobre el establecimiento y proceso de producción de forrajes; establecimiento de parcelas demostrativas de gramíneas y leguminosas forrajeras por equipos de alumnos</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terrenos - Pradera - Fertilizantes - Implementos y equipo - Tractor - Báscula - Cinta métrica - Herbicidas - Agua de riego 	<p>TIEMPO DESTINADO</p> <p>Horas teóricas = 10 Horas prácticas = 14 Total horas = 24</p>
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO III</p>	<p>EVIDENCIAS</p>	
<p>3.1. Preparación del suelo y siembra de cultivos forrajeros</p> <p>3.2. Establecimiento, fertilización y riego</p> <p>3.3. Control de malezas, enfermedades y plagas de los cultivos forrajeros</p> <p>3.4. Evaluar la producción y rendimiento de forraje</p>	<p>DESEMPEÑO/PRODUCTOS</p> <p>Examen teórico</p> <p>Elaboración de informe de práctica</p> <p>Análisis y organización de la información sobre el establecimiento y producción de forraje</p>	<p>CONOCIMIENTOS</p> <p>Análisis y discusión de la información;</p> <p>Conclusiones sobre la relevancia de los factores de la producción de forraje</p> <p>Definición de criterios sobre los métodos de estimación de rendimiento de forraje</p>
	<p>Valorar la importancia de la conservación de forrajes mediante la aplicación de conocimientos sobre ensilaje y henificación para desarrollar programas de suplementación invernal y contribuir a una alimentación animal más segura y económica.</p>	



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
Conservación de forrajes	<p>Discutir y analizar las características fenológicas óptimas de cultivos forrajeros para ensilar y henificar;</p> <p>Evaluar el uso de aditivos para mejorar la calidad de los ensilados;</p> <p>Integrar los factores que afectan el valor nutritivo de ensilados y henificados</p>	<p>Consultar bases de datos e información científica sobre</p> <p>Elaboración de silos, ensilados y henificados;</p> <p>Calcular el volumen de forraje almacenado o por almacenar</p>	<p>Colaboración en equipo</p> <p>creatividad y ética</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</p> <p>Exposición en aula, elaborar ensayos de revisión bibliográfica sobre ensilados y henificados, presentación de seminarios, discusión en equipo</p>	<p>RECURSOS REQUERIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Silos - Tambos - Forraje - Laboratorio de bromatología - Melaza - Báscula - Aditivos 	<p>TIEMPO DESTINADO</p> <p>Horas teóricas= 8</p> <p>Horas prácticas = 4</p> <p>Tota horas = 12</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO/PRODUCTOS		CONOCIMIENTOS
4.1. Procesos físicos, químicos, bioquímicos y microbiológicos de la fermentación 4.2. Uso de aditivos en el ensilaje 4.2. Cultivos para ensilar, momento óptimo de corte y cálculo de requerimientos de ensilado y tamaño del silo 4.4. Proceso de henificación y cultivos para henificar 4.5. Valor nutritivo y utilización de ensilados y henificados en la alimentación animal	Examen teórico Elaboración de microensilados Resolver simulador		Destreza en el cálculo de los requerimientos de forraje ensilado y henificado para la época de estiaje Distinguir la calidad y rendimiento del cultivo para henificar o ensilar
	Evaluar la composición química, consumo y digestibilidad de forrajes mediante la aplicación de conocimientos de análisis en laboratorio, pruebas en jaulas metabólicas y medición del consumo voluntario en pastoreo y confinamiento para estimar el valor nutritivo de gramíneas y leguminosas forrajeras de clima templado y tropical		
UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
Valor nutritivo y utilización de forraje en la alimentación animal	Analizar y discutir sobre los factores que influyen en la composición química, consumo y	Consultar información relevante sobre el valor nutritivo y utilización de forrajes en México y el mundo.	Trabajo en equipo, colaboración, ética



	digestibilidad In vivo e in vitro de los forrajes	Distinguir los fenómenos Asociados en la relación suelo-planta- animal- ambiente Investigar sobre los sistemas de utilización de forrajes (corte y pastoreo) Analizar el efecto de la carga animal Sobre la utilización de forraje	
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Exposición en el aula Elaboración de ensayos Presentación de seminarios Resolver simulador	RECURSOS REQUERIDOS - Praderas - Ovinos - Jaulas metabólicas - Bascula - Laboratorio	TIEMPO DESTINADO Horas teóricas = 8 Horas prácticas = 4 Hors total = 12	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO/PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
5.1. Composición química de los forrajes 5.2. Digestibilidad y consumo voluntario 5.3. Carga animal y sistemas de pastoreo (continuo y rotacional) 5.4. Suplementación en pastoreo	Examen escrito Aplicación de simulador Análisis químico bromatológico de forrajes Ensayo metabólico en ovinos Suplementación en pastoreo	Análisis críticos de un sistema de producción animal con base a forrajes	



XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes 30

Ensayos 25

Seminarios 10

Simuladores 15

Tareas 10

Asistencia 10

Total 100

ACREDITACION

EXENCIÓN DE LA EVALUACION FINAL

ASISTENCIA A CLASES TEORICAS Y PRACTICAS



XIII. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA (en orden de importancia)

- Cherney, j.h. and cherney, d.j.r. 1998. Grass for dairy cattle. Cabi publishing
- Fira (1986). Forrajes
- France, j. 2000. Feeding systems and feed evaluation models. Cabi publishing
- Givens, d.i., owen, e. Ayford, r.f.e., and omed, h.m. (2000). Forage evaluation in ruminant nutrition. Cabi publishing
- Kornegay, e.t. 1998. Nutrient management of food animals to enhance and protect the Environment. Cabi publishing
- Rovira. J. Manejo nutritivo de los rodeos de cria en pastoreo. Hemisferio sur
- Whitehead, d.c. 2000. Nutrient elements in grassland. Soil-plant-animal relationships. Cabi pub. Uk. 369 p.
- Fahey, g.c. jr. (ed.) 1994. Forage quality, evaluation and utilization. American society of agronomy, Inc. Madison wi. Usa. 997p.
- Muslera, p.e. y ratera, g.c. 1991. Praderas y forrajes. Edic. Mundi-prensa México.
- Hogsdon, j. 1994. Manejo de pastos. Teoría y practica, edit. Diana. México.
- Hopkins, a. (ed.) 2000. Grass. Its production and utilization. 3a. Edic. Blackwell science. 440 p.
- Humphreys, l..r. 1991. Tropical pasture utilization. Cambridge university press. N.y. usa. 201

Complementaria (en orden de importancia)

Revistas

- Técnica pecuaria en México
- FAO
- Agrociencia
- INIFAP
- Journal of animal science
- Journal of dairy science
- Grass and forage science
- New zealand of agricultural science



- Agronomy journal
- Crop science
- Australian journal of agricultural science
- Tropical grassland
- Journal of range management
- Revista cubana de ciencias agrícola