

Universidad Juárez del Estado de Durango
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Administración de los Recursos Forrajeros y Alimentos

COORDINADOR:

Dr. Francisco Oscar Carrete Carreón

AUXILIARES:

M. C. Esperanza Herrera Torres

M. C. Osvaldo Reyes Estrada

SEMESTRE: A de 2009
Durango, Dgo.

OBJETO DE TRANSFORMACIÓN

LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS FORRAJEROS Y ALIMENTOS

OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO

Lograr que el estudiante adquiera los conocimientos que le den la capacidad teórico-práctica para administrar de manera adecuada los recursos forrajeros de cualquier explotación pecuaria.

PROBLEMA EJE

Como optimizar el uso de los recursos forrajeros de una explotación pecuaria para garantizar una buena alimentación del ganado durante las diferentes épocas del año.

METODOLOGÍA EDUCATIVA

Para el logro del aprendizaje los alumnos en el sistema modular utilizan el método científico, mediante el cual identifican un problema eje en el que se basan para realizar una investigación que les permita ser autogestores de su aprendizaje y construir el conocimiento a través de las tres fases del proceso de investigación.

FASE INDAGATORIA.- El alumno recopilará datos empíricos en su sitio de trabajo utilizando para ello la observación y la medición, al contrastar esos datos con la teoría definirá su problema eje, una vez planteado el problema, realizará más consulta bibliográfica con la finalidad de sustentar la formulación de su hipótesis y consolidarla, concluyendo esta fase con la elaboración de un plan de trabajo o un diseño de prueba.

FASE DE DEMOSTRACIÓN.- El alumno validará su investigación describiendo y explicando los datos empíricos para sustentar una propuesta o modelo que sea verificable o demostrable.

FASE DE COMUNICACIÓN.- El alumno presentará un informe escrito en el que expondrá los resultados de su investigación y deberá defenderlos mediante réplica oral.

CRONOGRAMA

El tiempo previsto para el desarrollo del módulo es de 25 días hábiles, que se distribuyen de la siguiente manera:

- Fase Indagatoria: 10 días
- Fase de Demostración: 12 días
- Fase de Comunicación: 3 días

Fecha de inicio del módulo: Mayo 25 de 2009

Fecha de término del módulo: Junio 26 de 2009

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Los criterios para evaluar al alumno durante el transcurso del módulo son los siguientes:

- 1) Capacidad de pensamiento crítico
- 2) Desarrollo de acciones creativas
- 3) Comprensión de la realidad y los hechos a los que se enfrenta

El primero corresponde a la confrontación que el estudiante debe hacer con los conocimientos ya existentes y su aplicación a una problemática específica.

El segundo se sustenta con la transformación que el alumno hace con los hechos durante la búsqueda de problemas y las propuestas para su solución.

El tercero se establece como consecuencia del abordaje inter y transdisciplinario de los problemas, es decir el conocimiento del problema a través de los niveles de conocimientos de la ciencia y sus relaciones dialécticas.

EVALUACIÓN

Concepto	Valor en porcentaje	Concepto	Valor en porcentaje
Asistencia	10	Exámenes	20
Participación	10	Fichas	20
Trabajo final	30	Otros	10

FASE INDAGATORIA

UNIDAD I

OBJETIVO GENERAL: Que el alumno conozca los principales recursos forrajeros silvestres y cultivados de la región, sus sistemas y métodos de aprovechamiento.

OBJETIVO DE PROCESO	MARCO TEÓRICO	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>Recopilación de datos empíricos para contrastarlos con la teoría y realizar el planteamiento del problema.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de forraje 2. Clasificación de forrajes y tipos: <ul style="list-style-type: none"> • Pajas • Henos • Ensilados • Forrajes frescos 3. Forrajes cultivados más comunes: <ul style="list-style-type: none"> • Alfalfa • Maíz • Sorgo • Avena • Pastos cultivados 4. Forrajes silvestres más comunes 5. Alimentación de los animales con los forrajes: 	<ol style="list-style-type: none"> 1. y 2. Visitar sitio de trabajo, observar y conocer los forrajes que se utilizan, contrastarlo con la teoría. 3. Conocer los métodos de cultivo y los forrajes que existen en el sitio de trabajo, contrastar con teoría. 4. Observar las labores de cultivo y cosecha que se realizan en el sitio de trabajo, contrastarlo con teoría. 5. Observar y medir lo que consumen los animales del sitio de trabajo, contrastarlo con la teoría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de cuestionario • Reporte del sitio de trabajo "Marco de Referencia". • Evaluación del sitio de trabajo (diagnóstico). • Exposición oral y escrita del diagnóstico. • Asistencia. • Participación • Elaboración de fichas • Planteamiento del problema.

OBJETIVO DE PROCESO	MARCO TEÓRICO	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> a) Ventajas b) Limitaciones o riesgos c) Consumo o necesidades de forrajes por los animales según su etapa de desarrollo o estado fisiológico. d) Concepto de materia seca, su aplicación en la alimentación del ganado. e) Teoría del consumo voluntario. 	<ul style="list-style-type: none"> 6. Conocer las necesidades de forraje de los animales y la teoría del consumo voluntario, contrastar teoría con realidad del sitio de trabajo. 7. Indagar posibles problemas debidos al consumo de forrajes en el sitio de trabajo. 8. Evaluar estado nutricional aparente de los animales del sitio de trabajo. 	

FASE INDAGATORIA

UNIDAD I (PARTE 2)

OBJETIVO GENERAL: Que el alumno conozca las características y condiciones para lograr eficientar tanto la producción de los recursos forrajeros como su uso para alcanzar una buena administración de los recursos.

OBJETIVO DE PROCESO	MARCO TEÓRICO	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
Construcción de la teoría en base a la información bibliográfica para realizar el planteamiento de una hipótesis que dé respuesta al problema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forrajes cultivados más comunes: <ol style="list-style-type: none"> a) Maíz b) Sorgo c) Avena d) Alfalfa e) Trigo f) Cebada g) Ballicos h) Tréboles i) Otros 2. Labores de cultivo de los diferentes forrajes y producción: <ol style="list-style-type: none"> a) Subsoleo b) Barbecho c) Rastro d) Nivelación e) Bordeo f) Siembra g) Fertilización 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observar las características de los forrajes del sitio de trabajo con la finalidad de conocerlas e identificarlas, contrastar con teoría. 2. Observar las labores de cultivo y cosecha de los forrajes, contrastar con teoría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción teórica de la base de la hipótesis. • Planteamiento del cuerpo de la hipótesis. • Asistencia. • Participación • Elaboración de fichas

	h) Riego i) Control de plagas j) Cosecha		
	3. Método de cosecha y almacenamiento: a) Forrajes frescos b) Henificados c) Ensilados 4. Construcciones e instalaciones para almacenamiento: a) Henil o parva b) Silos c) Cobertizos y bodegas 5. Maquinaria y equipo para las labores agrícolas, cosecha y almacenamiento 6. Plagas, malezas y enfermedades de los cultivos forrajeros. 7. Forrajes naturales o silvestres nativos o exóticos: a) Pastos (gramíneas): • Tipos o especies más comunes b) Herbáceas y arbustivas:	3. Observar los métodos de cosecha y almacenamiento contrastar con teoría. 4. Observar y medir las construcciones e instalaciones y contrastar con la teoría 5. Observar y conocer la maquinaria y el equipo con el que se realizan las labores agrícolas, contrastar con la teoría. 6. Conocer si existen plagas, malezas y enfermedades en el sitio de trabajo, contrastar con teoría. 7. Observar y conocer los forrajes silvestres o nativos más importantes y comunes en la región, apoyados en la literatura, aprender a identificarlos, elaborar un herbario.	

	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos o especies más comunes 		
	<p>c) Conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastizal • Pradera • Agostadero <p>d) Evaluación del agostadero o pastizal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coeficiente de agostadero • Uso racional del agostadero <p>8. La alimentación de los animales con los forrajes:</p> <p>a) Ventajas</p> <p>b) Limitaciones o riesgos</p> <p>c) Consumo o necesidades de forrajes por los animales según su etapa de desarrollo o estado fisiológico.</p> <p>9. Manejo holístico de los recursos</p>	<p>Evaluar la capacidad productiva de los agostaderos y determinar el uso racional y sostenible del agostadero. Observación, medición y contrastación con teoría.</p> <p>8. Observar y medir lo que comen los animales del sitio de trabajo, contrastado con la teoría, conocer la teoría del consumo voluntario y las necesidades de forraje de los animales, contrastación teoría realidad.</p> <p>9. Identificar si en el sitio de trabajo se aplica el holismo, conocer en teoría los principios del holismo, considerar la factibilidad del mismo en el sitio de trabajo.</p>	
	<p>10. Problemas de salud que pueden ocasionar los forrajes por su naturaleza o por contaminación:</p> <p>a) Intoxicación</p> <p>b) Meteorismo</p>	<p>10. Indagar si en el sitio de trabajo se presentan o se han presentado problemas de salud en los animales debidos al consumo de los forrajes y contrastar con</p>	

	<p>c) Enfermedades infecciosas d) Listeriosis e) Aspergilosis f) Clostridiasis g) Parasitosis</p> <p>11. Anatomía de la planta: a) Raíz <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Estructura b) Tallo <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Estructura c) Hojas <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Estructura d) Flores <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Estructura e) Frutos <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Estructura </p>	<p>teoría.</p> <p>11. Observar e identificar en las plantas sus diferentes estructuras y contrastar con teoría.</p>	
	<p>12. Fisiología vegetal a) Germinación b) Crecimiento c) Floración d) Fructificación y formación de semillas e) Reproducción:</p>	<p>12. Conocer la fisiología de las plantas para explicar sus funciones y los procesos que participan en la producción y almacenamiento de los nutrientes</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Estolones • Rizomas • Acodos y estacas • Retoños • Semillas <p>f) Circulación y respiración</p> <p>g) Fotosíntesis</p> <p>13. Valor nutricional de los forrajes</p> <p>a) Concepto de calidad</p> <p>b) Constituyentes estructurales de los forrajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pared celular • Elementos • Contenido celular • Elementos <p>c) Los constituyentes nutricionales de los forrajes, su importancia en la nutrición de los animales.</p>	<p>13. Conocer el valor nutricional de los forrajes del sitio de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de muestras para análisis en laboratorio. • Realización de análisis en laboratorio. • Químico proximal • Fibra ácido-detergente • Fibra neutro-detergente • Lignina 	
--	--	---	--

FASE DE COMPROBACIÓN

UNIDAD II

OBJETIVO: El alumno presentará un diseño de prueba que le permita describir, explicar y predecir o generar nuevos datos empíricos, con lo que demostrará la validez de la teoría construida.

OBJETIVO DE PROCESO	MARCO TEÓRICO	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
El alumno mediante la elaboración de un diseño de prueba y utilizando la observación y medición comprobará la hipótesis auxiliándose para esto de la elaboración de un programa de siembra, cosecha almacenamiento y provisión de forraje adecuado al sitio de trabajo.	<ol style="list-style-type: none">1. Observación2. Medición3. Diseño de prueba4. Descripción5. Explicación6. Predicción7. Comprobación8. Las relaciones clima, agua, suelo y planta9. Los efectos que el medio ambiente tienen en la calidad del forraje.10. Las relaciones entre el tipo de suelo, las labores de cultivo, el uso de fertilizantes, herbicidas y pesticidas con el rendimiento y la calidad de la cosecha.11. Los efectos que el proceso de cosecha y conservación tienen sobre la calidad y rendimiento del forraje.	<p>1 al 7. Consulta bibliográfica para comprender el marco teórico y aplicarlo al sitio de trabajo.</p> <p>8 y 9. Consulta bibliográfica y de las fichas de la primera unidad construir la relación aplicada al sitio de trabajo.</p> <p>10 a 12. Basándose en las actividades del 1 al 9 y la construcción de la teoría de los puntos 10 a 12, elaborar un programa de producción, conservación y uso racional de los recursos forrajeros para el sitio de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia• Participación• Fichas• Presentación y discusión de la base del cuerpo de la hipótesis.

	12. La relación entre volumen, calidad del forraje y alimentación del ganado.		
--	---	--	--

FASE DE COMUNICACIÓN

UNIDAD III

OBJETIVO: El alumno presentará un informe en el que expondrá los resultados de su investigación.

OBJETIVO DE PROCESO	MARCO TEÓRICO	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
El alumno elaborará un informe científico en el que exponiendo los resultados de su investigación demostrará los conocimientos adquiridos.	1. El informe científico: a) Introducción b) Material y métodos c) Resultados d) Discusión e) Conclusiones	1. Redacción coherente del informe científico. 2. Presentación del mismo 3. Argumentación en sesión plenaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia • Participación • Trabajo final

BLIBLIOGRAFÍA

ALLTECH de MÉXICO. 1998. Biotecnología en la Industria de Alimentación Animal en México, SETIC, pp.187-226

AMSTUTZ HAROLD E. et. al. 2000. El Manual Merck de Veterinaria. Barcelona Esp. OCEANO. pp. 24-28, 155-160, 257-490, 494-495, 753-770, 1111-1658, 2165-2167.

BLOOD D.C. y O. M. RADOSTITS. 1992. Medicina Veterinaria. Séptima edición. Vol. II. México Interamericana, pp. 132-166, 627-631, 643-666, 1047-1050, 1100-1108, 1172-1175, 1421-1422.

CANTÚ BRITO JESÚS ENRIQUE. 1992. Glosario de Términos sobre Manejo de Pastizales. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna. 61 p.

CHURCH D.C. y W. G. POND. 1998. Fundamentos de Nutrición y Alimentación de Animales. México, UTHA, pp. 11-30, 279-342, 373-383, 394-417.

COTECOCA. SAG. 1978. Coeficientes de agostaderos de la República Mexicana: Estado de Durango. S.A.G. México D.F.

COTECOCA. SARH. 1982 Metodología de tipos de vegetación, sitios de productividad forrajera y coeficientes de agostaderos del estado de Sonora, México D.F.

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES UANL. 1989. Simposio Agroforestal en México. Linares N.L. UANL. pp. 304-323, 389-399, 404-602

FLORES MENÉNDEZ JORGE A. 1983. Bromatología Animal. Tercera edición. Editorial LIMUSA. México, D. F.

HERRERA ARRIETA YOLANDA. 2001. Las Gramíneas de Durango. Durango, Mex., IPN CONABIO.

HUGHES H. D., HEATH M. E., METCALF D. S. 1981. Forrajes. Segunda Edición. Compañía Editorial Continental S. A. Décima impresión. México, D. F.

HUSS, D.F. y AGUIRRE, E.L. 1976. Fundamentos de manejo de pastizales, Departamento de Zootecnia. ITESM Monterrey, N.L. p.227

MARTÍNEZ RÍOS JUAN JOSÉ. 2002. Introducción a la Percepción Remota y a los Sistemas de Información Geográfica. FAZ-UJED. Gómez Palacio, Dgo.

MAYNARD L. A. et.al 1992. Nutrición Animal. Séptima edición México. MC.GRAW-HILL, pp 10-21, 608-616, 618-619.

MEHLHORN H. y G. PIEKARSKI, 1993. Fundamentos de Parasitología, Tercera edición, Zaragoza, Esp.,ACRIBIA, pp. 60-70, 292-296.

MORRISON. 1980. Alimentos y Alimentación del Ganado, Tomos 1 y 2. Barcelona, Esp., UTEHA. pp. 1-22, 285-485.

ORTIZ VILLANUEVA y ORTIZ SOLORIO. 1980. Edafología. México, Universidad Autónoma Chapingo. pp 22-30, 66-74, 77-85, 103-112, 236-239.

SEP. 1990. Cultivos Forrajeros, México, TRILLAS, pp. 9-80.

SUMANO LÓPEZ HECTOR. 1996. Farmacología Clínica En Bovinos. México, TRILLAS, pp. 39-42, 63-65, 149-155, 471-538.

SUMANO y OCAMPO. 1997. Farmacología Veterinaria, Segunda edición México, MC-GRAW-HILL, INTERAMERICANA, pp. 95-118.

TORRES SERRANO CLARA XIMENA et.al. 2002. Manual Agropecuario Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente. Bogotá, IBALPE, pp. 23-57, 83-90, 125-133, 147, 182, 601-619, 623-637, 837-904, 917-926.

VETERBLOCK: UNA FORMA SENCILLA DE APROVECHAR LOS **RECURSOS FORRAJEROS**

Veterquímica (Área Animales Mayores). Normalmente en la ganadería se presentan...

www.uchile.cl/facultades/cs_agronomicas/publicaciones/circular/25/arti7.html- 9k

Ensilajes como alimento

Productores lecheros que conservan **recursos forrajeros** por la zona y nivel productivo

... **Recursos forrajeros** utilizados (% de la superficie total destinada a...

www.agrarias.uach.cl/Web%20de%20Cursos/Agronom%EDa/Nutrici%F3nyAlimentaci%F3n/ensilaje1.htm- 55k

FORRAJES

Recursos forrajeros. Praderas. Cultivos Suplementarios. Ensilajes. Forrajes toscos.

Henos. Nutrición y Alimentación Animal II. INDICE...

www.agrarias.uach.cl/Web%20de%20Cursos/Agronom%EDa/Nutrici%F3nyAlimentaci%F3n/forrajes.htm- 10k

Pasturas y Verdeos de Invierno 2005 – Costo de Implantación...

El destino principal de estos **recursos forrajeros** es el pastoreo directo por lo que se estima un coeficiente de aprovechamiento del forraje por parte del ...

[www.elsitioagricola.com/articulos/rodriguez_m/Pasturas%20y%20Verdeos%20de%20Invierno%202005%20-%20Costo%2...-](http://www.elsitioagricola.com/articulos/rodriguez_m/Pasturas%20y%20Verdeos%20de%20Invierno%202005%20-%20Costo%2...)

31k

Nuevos cultivos

Como antecedente a la introducción de estos **recursos forrajeros** en la región, se cuenta con la difusión del pasto llorón (*Eragrostis curvula*), ...

www.ciencia-hoy.retina.ar/hoy02/cultivos.htm - 17 k

e-campo.com- “Ganadería : Bovinos : Nutrición”

Se asienta en una serie de **recursos forrajeros** como pasturas perennes, verdes, Para ver más **artículos** de esta sección consulte nuestro Archivo...

www.e-campo.com/sections/news/index.php/catUuid.91D0EA8-E269-11D3-A5140006292E2740/ - 77K

pastizales

... y en África Sub-Sahariana se encuentran las extensiones más grandes de **pastizales**.

En México, casi el 48% del territorio está ocupado por **pastizales**. ...

www.sagan-gea.org/hojared-biodeversidad/paginas/hoja23.html 9k

Especies de los **pastizales** de Interés Común para la Conservación

Canadá, Estados Unidos y México crearon en 1994 la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), en términos del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América

www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=espanol&ID=801 – 20 k

Manejo de Pastizales

Marenass > Documentos > Fotos y Videos > Manejo de **Pastizales**. Manejo de **Pastizales**.

Capacitación en Manejo de Pastos. Mejoramiento de Pastos ...

www.marenass.org/seccion.php?seccion=84 – 12k

Pastizales

En el Parque Nacional existen diferentes tipos de **pastizales**, en función de la ... Estos **pastizales** están dominados por Festuca paniculada y crecen en zonas...

www.mma.es/parques/lared/aigues/visita/pastizal.htm- 20k

MANEJO DE PASTIZALES NATURALES

...se realiza en gran parte de su período sobre **pastizales** naturales. ... que se observa en la zona, es el deterioro de los pastizales naturales. ...

www.agrostudio.com.ar/DocFiles/recrianov.htm- 39 k