

Programa de estudio

Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
Nombre: Evaluación y Utilización de Forrajes	Etapas: Optativa Metodológica
Clave:	Tipo de curso: Optativo
Modalidad educativa: Presencial	Modalidad de enseñanza-aprendizaje: Curso-Taller-Seminario
Número de horas: 128 al semestre (2-3-3-0)	Créditos: 8
Secuencias anteriores: Ninguna Colaterales: Ninguna Posteriores: Ninguna	Requisitos de admisión: Ninguna
Fecha de elaboración: Abril de 2018	Fecha de aprobación:

1. Justificación y fundamentos

El estudiante de la Maestría en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal Manejo y conservación de los recursos pecuarios es un posgraduado con alta personalidad científica, capaz de identificar, estudiar y plantear soluciones a la problemática asociada con los sistemas de producción pecuaria, aumentando la sustentabilidad y mejorando el bienestar animal. Los estudiantes de posgrado de esta opción terminal cuya línea de investigación se relacione con producción pecuaria, deberán tener amplia capacidad para resolver problemas de manejo, producción y reproducción de animales domésticos.

La Unidad de Aprendizaje Evaluación y Utilización de Forrajes aplica conocimientos destinados a disminuir el impacto de mal uso de forrajes minimizando el desabasto de alimento en época crítica y daños en el ambiente. Se fundamenta en el manejo y producción de los forrajes como una actividad primordial dentro de los Sistemas de Producción Pecuaria, ya que son la principal fuente de alimento. La Unidad de Aprendizaje integra los conocimientos básicos en las áreas de biología, ecología,

edafología y agronomía, con el propósito de que la producción y manejo de los forrajes sea integral, rentable, eficiente y sustentable.

2. Objetivo general

Adquirir los conocimientos teóricos, prácticos y de investigación para selección de especies forrajeras, evaluación y correcto manejo.

2.1. Objetivos particulares

- Identificar las especies de gramíneas y leguminosas con alto potencial de producción forrajera y calidad.
- Establecer y manejar correctamente las especies forrajeras para obtener una mayor calidad y persistencia.
- Implementar bancos de proteína con especies leñosas y arbustivas para minimizar la escasez de forraje en la época de estiaje.

3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Leguminosas y gramíneas	Conocer las leguminosas y gramíneas utilizadas en el trópico, así, como su producción.	Compromiso y responsabilidad utilizando los recursos disponibles en la región.
Factores climáticos	Conocer los factores climáticos que intervienen en el crecimiento y producción de forrajes.	Compromiso y responsabilidad con el ambiente.
Características fisiológicas de las especies forrajeras	Estudiar las características fisiológicas de las especies forrajeras y plantea estrategias para mejorar su utilización, producción y persistencia.	Compromiso y responsabilidad con el ambiente.
Técnicas para la conservación de forrajes.	Conoce las técnicas para la conservación de plantas forrajeras.	Compromiso y responsabilidad con el ambiente.

4. Contenidos

Unidad 1. Morfología de las especies forrajeras

- Introducción
- Gramíneas y su importancia forrajera.
- Géneros y especie de importancia forrajera.
- Leguminosas y su importancia forrajera.
- Géneros y especies de importancia forrajera.

Unidad 2. Factores que afectan el crecimiento y rendimiento de forrajes

- Introducción
- Factores climáticos
- Factores edáficos
- Minerales
- Factores genéticos

Unidad 3. Fisiología y su importancia en las especies forrajeras

- Introducción
- Fisiología de gramíneas
- Fisiología de leguminosas
- Fijación de nutrientes
- Respuesta al pisoteo y quema
- Respuesta a la defoliación

Unidad 4. Conservación de forrajes

- Introducción
- La importancia de conservación de forrajes
- Ensilado concepto, uso e importancia
- Henificado concepto, uso e importancia
- Enriquecimiento de ensilado y henificado

5. Orientaciones didácticas

Acciones a realizar por el facilitador:

Se presentará al inicio del semestre los objetivos de la unidad de aprendizaje, el contenido de las unidades, prácticas a realizar y forma de evaluación. Explicar la parte teórica de los contenidos que comprende la unidad de aprendizaje. Desarrollar las prácticas de las unidades que comprenden la unidad de aprendizaje.

Al término de la unidad de aprendizaje, el alumno conocerá los fundamentos básicos sobre forrajes y tendrá la capacidad de producir cultivos forrajeros y realizar un buen manejo.

6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor • Trabajo en equipo • Exposición de los alumnos • Resolución de ejercicios • Resolución de problemas y situaciones en el salón de clases 	<p style="text-align: center;">En el aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • La resolución de situaciones problemáticas • Exámenes • Lecturas y experiencias comentadas <p style="text-align: center;">Fuera del aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos de Investigación • Resolución de problemas • Cuadros Sinópticos • Estudio bibliográfico o búsqueda documental • Realización de tareas escritas • Realización de tareas individuales • Síntesis de lecturas • Estudio individual • Investigación: en bibliotecas, a través de Internet • Lectura de libros de texto, de consulta o artículos

7. Evaluación

En esta unidad de aprendizaje se evaluará atendiendo al logro del objetivo general y específicos propuestos. Por tanto, se plantea una evaluación sustentada en el dominio teórico y el dominio de la aplicación práctica.

Con respecto al dominio teórico, se tendrá en cuenta los contenidos sugeridos, mediante las actividades que se han propuesto a lo largo del semestre y será evaluado mediante exámenes parciales, participación en clases, reportes de lectura y manual sobre producción de forraje. Con respecto a la parte práctica se tendrá en cuenta las prácticas en morfología y fisiología de especies forrajeras.

8. Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica

Chemiskuy, A.M., Giussani, M.L., Scataglini, A.M., Kellogg, A.E., and Morrone. O. (2010). Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): a combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Annals of Botany*, 106, 107–130.

Marquard, E., Weigelt, A., Temperton, V.M., Roscher, C., Schumacher, J., Buchmann, N., Fischer, M., Weisser, W.W. and Schmid, B. (2009). Plant species richness and functional composition drive overyielding in a six-year grassland experiment. *Ecology*, 90(12), 3290-3302.

Mommer, L., Van Ruijven, J., De Caluwe, H., Smittiekstra, A.E., Wagemaker, C.A.M., Ouborg, N.J., Bögemann, G.M., Van Der Weerden, G.M., Berendse, F. and De Kroon, H. (2010). Unveiling below-ground species abundance in a biodiversity experiment: a test of vertical niche differentiation among grassland species. *Journal of Ecology*. 98(5), 1117-1127.

Moser, L.E., and Jennings, J.A. (2007). Grass and Legume Structure and Morphology. In: Barnes, R.F., Nelson, C.J., Moore, K.J. and M. Collins (6th ed) *Forages the Science of Grassland Agriculture* (pp. 15-25). Iowa State University Press.

Bibliografía complementaria

Nyfeler, D., Huguenin-Elie, O., Seter, M., Frossard, E., Connolly, J., and Lüscher, A. (2009). Strong mixture effects among four species in fertilized agricultural grassland led to persistent and consistent transgressive overyielding. *Journal of Applied Ecology*. 46, 683-691.

Nyfeler, D., Huguenin-Elie, O., Suter, M., Frossard, E., and Lüscher, A. (2011). Grass-legume mixtures can yield more nitrogen than legume pure stands due to mutual stimulation of nitrogen uptake from symbiotic and non-symbiotic sources. *Agriculture Ecosystems and Environment*. 140, 155-163.

Peters, M., Franco, L.H., Schmidt, A., y Hincapie, B. (2010). *Especies Forrajeras Multipropósito Opciones para Productores del Trópico Americano*. Cali, Colombia: CIAT.

9. Perfil del profesor

El profesor-investigador que imparta esta unidad de aprendizaje deberá contar con la licenciatura de Ingeniero Agrónomo y Zootecnista, con título y cedula profesional, Maestría y Doctorado en Ciencias en el área de Ganadería, con diplomas y cedulas de grados, además de artículos publicados y experiencia en el área de producción de forrajes.