

Programa de estudio

Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
Nombre: Técnicas de investigación en forrajes	Etapas: 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
Secuencia anteriores: Manejo de pastoreo como perspectiva de sustentabilidad Colaterales: Ninguna Posteriores: Ninguna	Requisitos de admisión: Ninguna
Fecha de elaboración: junio de 2018	Fecha de aprobación:

1. Justificación y fundamentos

El estudiante del Doctorado en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal en 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 Técnicas de Investigación de Forrajes aplica conocimientos destinados a aumentar las investigaciones, desarrollo y capacitación en producción en forrajes para la Ganadería Pecuaria. Se fundamenta en la investigación 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, agronomía, bioestadística, metodología de la investigación con el propósito de que la investigación, producción y manejo de los forrajes sea integral.

2. Objetivo general

Investigar y transferir tecnologías sobre producción, manejo y utilización de pastos y forrajes para incrementar la producción pecuaria.

2.1. Objetivos particulares

- Obtener el conocimiento de tecnologías para la producción de gramíneas y leguminosas.
- Desarrollar ensayos de investigación sobre la producción de forrajes.
- Implementar parcelas experimentales y desarrollar técnicas de evaluación en forrajes.

3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Tecnologías en forrajes	Conocer las diferentes tecnologías para la evaluación de los forrajes.	Compromiso y responsabilidad utilizando los recursos disponibles en la región.
Investigaciones de forrajes	Conocer las investigaciones en la producción de forrajes y desarrollar ensayos.	Compromiso y responsabilidad con el ambiente.
Parcelas experimentales	Conocer y establecer parcelas experimentales para la investigación en la producción de forrajes.	Compromiso y responsabilidad con el ambiente.
VARIABLES EN FORRAJES	Conocer las diferentes variables que se utilizan en la producción de forrajes y ponerlas en práctica.	Compromiso y responsabilidad con el ambiente.

4. Contenidos

Unidad 1. Tecnología en investigación en forrajes

- Introducción
- Sensor lineal
- Integrador de área foliar
- Sistema fotosintético portable.
- Estación agrometeorológica.

Unidad 2. Investigaciones que se realizan en la producción de forrajes

- Introducción
- Importancia en la investigaciones de forrajes
- La investigación en el mundo de gramíneas y leguminosas
- La investigación en México de gramíneas y leguminosas
- El futuro de la investigación en forrajes

Unidad 3. Implementación de parcelas experimentales

- Introducción
- Siembra y establecimiento de parcelas experimentales
- Selección del modelo estadístico
- Bloques completos al azar
- Parcelas divididas
- Cuadro latino

Unidad 4. Variables que se utilizan en la evaluación de forrajes

- Introducción
- Rendimiento de forraje
- Dinámica de población de tallos
- Dinámica de crecimiento
- Relación hoja-tallo y hoja-material muerto
- Métodos indirectos
- Métodos directos

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 los principales puntos para realizar una investigación en la producción de forrajes y 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 • Ensayo sobre la producción de forrajes <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 ensayo sobre producción de forraje. Con respecto a la parte práctica se tendrá en cuenta las prácticas de establecimiento de parcelas experimentales y evaluación.

8. Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica

Gutiérrez P.H. y De la Vara S.R. (2008). Análisis y diseño de experimentos (2ª ed). México: MacGraw-Hill.

Montgomery, D.C. (2004). Diseño y análisis de experimentos. (2 ed). México: Limusa Wiley

Faithfull, N.T. (2002). Methods in Agricultural Chemical Analysis a Practical Handbook. USA: Cabi Publishing

Bibliografía complementaria

Kuehl, R.K. (2001). Diseño de experimentos. (2 ed). México: Thomson Learning.

Ríos, V. C. (2012). Estadística y diseño de experimentos. Perú: Universitaria.

Stevens, D.R., Lancashire, J.A., Barker, D.J., Moloney, S.C., Pollock, k., and Archie, W.J. (1993). Introduction, production, and persistence of five grass species in dry hill country. New Zealand Journal of Agricultural Research, 36:1, 1-10.

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 cédula 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.