



PROGRAMA DE CURSO

NOMBRE DEL CURSO: Ecología del Pastoreo

CLAVE: CTH-627 **CRÉDITOS:** 3

HORAS CLASE POR SEMANA: 3 **TOTAL HORAS:** 48

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: marzo 2020

Pre-requisitos: Haber cursado o cursar simultáneamente con CTH-621 Introducción al Estudio de los Agroecosistemas.

Relación con las Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento (LGAC): Este curso se relaciona con las tres LGAC del programa de Maestría en Agroecosistemas Tropicales: Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales del Trópico (CAAT), Evaluación y Rediseño de Agroecosistemas (ERAES), y Recursos Naturales, Agroecosistemas y Cambio Climático (RENACC).

Propósito general:

Adquirir una visión holística de la ganadería basada en el pastoreo, contrastando la realidad de esta actividad con las nuevas tendencias, para revertir los efectos de la ganadería actual en el ambiente.

Comprender los principios de la ecología de pastizales, los hábitos de los herbívoros y las externalidad de la práctica ganadera que son base para una ganadería racional y sustentable, a fin de diseñar sistemas de pastoreo acordes al contexto actual de los agroecosistemas.

Competencias

Genéricas:

Conoce y aplica tecnologías sustentables en forma participativa y contextualizada para proponer escenarios de mejora a los agroecosistemas.

Específicas:

Conoce la estructura y función de los pastizales en los agroecosistemas donde se produce ganado doméstico para para visualizarlos como un sistema bajo una visión holística.

Resuelve problemas relacionados con manejo del ganado y de los pastizales para alcanzar sustentabilidad de la ganadería en los agroecosistemas integrando distintas disciplinas de forma creativa.

Conoce las tendencias actuales para tener una visión global del estado de la ganadería y sus problemas en los distintos contextos agroecológicos, transitando de lo local a lo global.

Aprendizajes esperados:

- Reconocerá el enfoque integrador con que se debe abordar el estudio de la ganadería, la interrelación entre todos los componentes de los pastizales y su relación con los componentes de los agroecosistemas.
- Identificará las interacciones entre las plantas y en las comunidades de plantas con los herbívoros, que modifican el estado de los recursos y el comportamiento animal

- Comprenderá la fisiología, morfología y bioquímica de las plantas forrajeras que componen los pastizales tropicales
- Aprenderá a medir los atributos de los pastizales
- Comprenderá los principios de la anatomía, fisiología y comportamiento animal (con énfasis en rumiantes domésticos) relacionado a la selección de dieta y de hábitat
- Conocerá la teoría del comportamiento de los herbívoros para aplicarla como una herramienta para el manejo racional de los pastizales en los agroecosistemas
- Conocerá las externalidades de la práctica ganadera e integra ese conocimiento en los planes de manejo que diseña
- Analizará comparativamente los sistemas de pastoreo existentes hasta definir el sistema adecuado en distintos contextos agroecológicos
- Identificará la problemática de casos reales en ranchos ganaderos para ofrecer soluciones
- Re-diseñará sistemas de producción animal basados en el pastoreo, para transitar hacia una ganadería rentable, amigable con el ambiente y proveedora de alimentos inocuos.

Contenidos conceptuales:	Contenidos procedimentales:	Contenidos actitudinales:
<p>1. Introducción Enfoques de la ciencia: reduccionista vs. sistémico. Sistemas que se auto-regeneran (estables). Las partes y los procesos en un ecosistema de pastoreo. La herbivoría</p> <p>2. Las plantas en los pastizales ¿Qué es forraje y cuáles son sus componentes? Características físicas y químico-nutricionales. Funciones biológicas del forraje. Respuesta morfológica, fisiológica y evolutiva de las plantas. Variación espacio-temporal</p> <p>3. Atributos y procesos de los ecosistemas de pastizal Producción primaria. Composición botánica. Riqueza y biodiversidad. El fuego. Ciclo de nutrientes</p> <p>4. Los herbívoros Tipos de herbívoros rumiantes. Anatomía y fisiología digestiva. Mecanismos de defensa de los herbívoros. Atributos conductuales, anatómicos y metabólicos que capacitan y protegen a los herbívoros. Comportamiento</p> <p>5. Nutrición y comportamiento Modelos de selección de dieta. Experiencia y aprendizaje. Origen de las preferencias. Historia social y selección de dieta. Condiciones del medio y selección de dieta</p> <p>6. Servicios ecosistémicos y externalidades Paisaje y ganadería. Emisión de gases de efecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora resúmenes integrando el conocimiento de las lecturas científicas y otros recursos bibliográficos • Construye esquemas de los componentes, procesos e interacciones en los pastizales como parte de los agroecosistemas vistos en los recorridos de campo • Recolecta especímenes botánicos, toma muestras de forraje en campo y hace cálculos de la productividad de los pastizales para integrarlos a planes de manejo y elaboración de reportes. • Deduce formas de modificar comportamientos de los herbívoros relacionados a la selección de dieta y hábitat, para un mejor uso de los recursos naturales • Diseña sistemas de producción animal que integran las necesidades del ganado, el manejo adecuado de los recursos y las necesidades de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Respetuoso con el ambiente • Tiene un alto sentido del respeto a la vida • Acepta la crítica • Es responsable para conducirse en el proceso de enseñanza-aprendizaje • Disposición al trabajo en equipo e individual • Respeta la opinión de los demás • Es incluyente en todos los niveles de sus relaciones interpersonales. • Mantiene un enfoque holístico hacia la práctica

<p>invernadero. Captura de carbono. Conservación de la biodiversidad. Mantenimiento de la fertilidad del suelo</p> <p>7. Diseño de una ganadería racional Sistema de pastoreo. Composición botánica de un pastizal. Necesidades de los herbívoros. Equilibrio de las interacciones biológicas. Integración del proyecto</p>	<p>personas que manejan los agroecosistemas</p>	<p>de la ganadería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar la propiedad intelectual de los autores de los documentos consultados, evitando el plagio.
--	---	---

Metodología para la construcción del conocimiento

<p>Actividades de aprendizaje con el docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asiste a temas expuestos por el docente 2. Expone temas asignados 3. Analiza documentos científicos 4. Analiza esquemas sobre temas específicos 5. Participa en discusiones grupales sobre temas específicos 6. Hace recorridos de campo y muestreos en ranchos ganaderos 7. Entrevista a ganaderos 8. Expone el análisis de casos (ranchos ganaderos con problemas) e identifica los problemas y posibles soluciones. 9. Deduce formas de modificar comportamientos de los herbívoros relacionados a la selección de dieta y hábitat, para un mejor uso de los recursos naturales en función de lo expuesto por el profesor 	<p>Actividades de aprendizaje autónomo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza búsquedas de literatura científica y otras fuentes de información para documentarse previo a la clase 2. Lectura de artículos científicos asignados 3. Elabora resúmenes de los artículos asignados 4. Prepara temas asignados para exponerlos en clase 5. Escribe informes de prácticas 6. Organiza reuniones para trabajo en equipo 7. Crea esquemas que representan la relación pastizal-herbívoro. 	
<p>Indicadores de desempeño para el logro de las competencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Responde correctamente a las preguntas del examen según las indicaciones 2. El documento responde a las preguntas indicadas por el profesor, presenta coherencia, orden y explica con claridad el tema 3. Debe incluir los componentes, procesos, interacciones y funciones del pastizal de manera detallada 4. Los informes deben incluir el análisis de las 	<p>Evidencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examen y hojas de respuesta de exámenes 2. Resumen escrito de las lecturas asignadas 3. Esquemas de los componentes, procesos e interacciones de un pastizal 4. Informes escritos, impresos o en formato electrónico de 	<p>Acreditación: De acuerdo con el Reglamento de Actividades Académicas la mínima aprobatoria es 8.0 en escala de 0 a 10. Se aplica una prueba diagnóstica al inicio del curso que no contribuye a la calificación.</p> <p>Evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes parciales al final de cada unidad.

<p>variables indicadas en la clase para medirlas en los ranchos acorde al formato entregado en clase</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El documento incluye todos elementos que se indican en el Formato dada en clase y cumple con las instrucciones de formato y calidad en contenido 6. La participación es coherente, refleja la comprensión de los temas y conecta el conocimiento con la realidad. 7. La exposición refleja los elementos que se indican en la hoja de evaluación. 	<p>prácticas y recorridos de campo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Documento impreso del diseño de un sistema de producción animal 6. Formato de evaluación de la participación en clase 7. Hojas de evaluación de exposiciones audiovisuales de casos 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Resúmenes 3. Esquemas 4. Informes 5. Documento del sistema de producción 6. Participación en clase 7. Exposición audiovisuales <p>Calificación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes parciales al final de cada unidad. 30 % 2. Resúmenes y esquemas 25% 3. Informes de práctica y documento del sistema de producción 25% 4. Participación en clase y exposiciones audiovisuales 20%
<p>Bibliografía básica:</p> <p>Provenza F.D. 2000. Science, myth, and the management of natural resources. <i>Rangelands</i> 22:33-36.</p> <p>Hollick M. 1993. Self-organizing systems and environmental management. <i>Environmental Management</i> 17:621-628</p> <p>Myers J.H. and Bazely D. 1991. Thorns, spines, prickles, and hairs: Are they stimulated by herbivores and do they deter herbivores? Pp 325-344, In: Tallamy D.W. and M.J. Raupp (eds.) 1991. <i>Phytochemical induction by herbivores</i>. John Wiley & Sons Inc. NY.</p> <p>Lemaire G., Hodgson J. Moraes A., Carvalho P.C. F. and Nabinger C. 2000. <i>Grassland ecophysiology and grazing ecology</i>. CABI Publishing, UK. Pp 15-99.</p> <p>Hanley T.A. 1982. The nutritional basis for food selection by ungulates. <i>Journal of Range Management</i> 35:146-151.</p> <p>Launchbaugh K.L. and Taylor C.A. 1999. Foraging behavior: experience or inheritance?</p> <p>Cibils A.F., Howery L.D. and Ruyle G.B. 2004. Diet and habitat selection by cattle: the relationship between skin and gut-defence systems. <i>Applied Animal Behaviour Science</i> 88:187-208</p> <p>Provenza F.D. 1995. Postingestive feedback as an elementary determinant of food preference and intake in ruminants. <i>Journal of Range Management</i> 48:2-17</p> <p>Westoby M. 1978. What are the biological bases of varied diets?</p>		<p>Bibliografía complementaria:</p> <p>Coley P.D., Bryant J.P. and Chapin III F.S. 1985. Resource availability and plant anti herbivore defense. <i>Science</i> 230:895-899.</p> <p>Herms D.A. and Matson W.J. 1992. The dilemma of plants: To grow or defend. <i>Quarterly Review of Biology</i> 67:283-335</p> <p>Hobbs N.T. 1996. Modification of the ecosystems by ungulates. <i>Journal of Wildlife Management</i> 60:695-713</p> <p>Garcia J. and Koelling R.A. 1966. Relation of cue to consequence in avoidance learning. <i>Psychonomic Science</i> 4:123-124</p> <p>Agreil C., Fritz H. and Meuret M. 2005. Maintenance of daily intake through bite mass diversity adjustment in sheep grazing on heterogeneous and variable vegetation. <i>Applied Animal Behavior Science</i> 91:35-56.</p> <p>Evans S.G., Pelster A.J., Leininger W.C. 2004. Seasonal diet selection of cattle grazing on montane riparian community. <i>Journal of Range Management</i> 57:539-545</p>

American Naturalist 112:627-631.

Provenza F.D., Villalba J.J. and Bryant J.P. 2003. Making the match: From biochemical diversity to landscape diversity. In: Bissonette J.A. and Storch I. (eds.), Landscape ecology and resource management: linking theory with practice. Island Press.

Provenza F.D., Meuret M. and Gregorini P. 2015. Our landscapes, our livestock, ourselves; restoring broken linkages among plants, herbivores, and humans with diets that nourish and satiate. *Appetite* 95:500-519.