

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

Licenciatura	Medicina Veterinaria y Zootecnia		Modalidad	Presencial			
Nombre de la unidad de competencia	Bromatología y Recursos Forrajeros		Horas semestrales	Créditos			
			96	10			
Nombre de la academia	Academia de Zootecnia de Rumiantes	Fecha de actualización del programa		20/01/2016			
Nombre de los docentes	Dra. María Eugenia Velasco Zebadúa						
Ciclo escolar	enero-julio agosto-diciembre	Semestre	6	Grupo	A y B	Turno	Mat.

Presentación	<p>Es de vital importancia que los estudiantes adquieran conciencia de que la disponibilidad de los recursos forrajeros, granos y cereales, es función directa de la calidad del clima, suelo y germoplasma en un determinado contexto geográfico. El estudio y dominio de estos conocimientos le permitirán generar rendimientos óptimos de calidad, en los diferentes cultivos para la alimentación animal, con el menor deterioro ambiental y éxito en su desempeño como egresado de veterinaria y zootecnia.</p> <p>Los contenidos a abordar no sólo le permitirán responder a los avances científicos y tecnológicos en esta área de conocimiento sino también generarlos para impulsar una ganadería sustentable.</p>
Proyecto integrador	<p>Los estudiantes diseñarán un proyecto dirigido a plantear objetivos y fines comunes entre las asignaturas del semestre en cuestión, desarrollándolo con un enfoque interdisciplinario e integral. "Diagnóstico del uso y manejo del recurso forrajero en el rancho la bonita"</p>

Subcompetencias	Los estudiantes estarán capacitados para identificar el o los factores de clima y suelo que limitan la producción de forraje de los pastos en un área
------------------------	---

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	<p>determinada de las unidades ganaderas, así como para diferenciar los recursos forrajeros, conocer su valor nutritivo y las tecnologías de su manejo para lograr una producción animal sustentable.</p>
<p>Conocimientos</p>	<p>Recursos forrajeros</p> <p>Factores del Clima que determinan la diversidad y disponibilidad de los recursos forrajeros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de clima, origen y clasificaciones (Nacional e Internacional) • Factores climatológicos (Precipitación, temperatura, radiación solar, evaporación, humedad relativa) y técnicas modernas de su medición. • Importancia en la producción de los recursos forrajeros <p>El suelo y su importancia en la producción de los Recursos forrajeros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de suelo, origen y Taxonomía (FAO, Soil Taxonomy USA) • Características físicas de los que depende el crecimiento de las plantas: Color, textura, estructura, densidad aparente, constantes de humedad del suelo. • Características químicas que determinan la fertilidad de los suelos y el rendimiento de los forrajes: Materia orgánica, pH, Capacidad de intercambio catiónico, nutrientes esenciales, acidez, alcalinidad, salinidad y sodicidad. • Erosión, mejoramiento - conservación de suelos. clases agrológicas. <p>Recursos forrajeros disponibles en los climas y suelos de México</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morfología y relaciones alométricas de las plantas forrajeras • Características fisiológicas de pastos y leguminosas forrajeras (Ciclos fotosintéticos C₃, C₄ y CAM). • Mecanismos de acceso nutrimental • Crecimiento (determinado e indeterminado) y propagación (sexual y asexual) de las plantas forrajeras • Valor Nutritivo de los recursos forrajeros • Gramíneas forrajeras • Leguminosas forrajeras • Especies alternativas de forraje • Tecnología de establecimiento de los recursos forrajeros • Manejo de la cosecha (mecánica, pastoreo, ramoneo, etc.) de los recursos forrajeros • Estacionalidad de los recursos forrajeros y Alternativas para su

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	<p>aprovechamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores antinutricios (FAN) en pastos y leguminosas forrajeras • Etnoveterinaria (antecedentes medicinales de pastos y leguminosas forrajeras) • Introducción a la agroforestería (sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles). <p>PRÁCTICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento de un perfil de suelo 2. Determinación del color del suelo y su importancia en la fertilidad 3. Determinación de la textura del suelo y su importancia para el establecimiento de las plantas forrajeras 4. Técnicas de muestreo de suelos para evaluar su fertilidad 5. Reconocimiento de Leguminosas forrajeras (herbáceas, arbustivas y arbóreas). 6. Reconocimiento de Gramíneas forrajeras 7. Reconocimiento de otras especies de interés forrajero 8. Técnicas para determinar el forraje presente en las praderas 9. Reconocimiento y determinación de los componentes Morfofisiológicos de rendimiento de las plantas forrajeras 10. Evaluación del valor nutritivo de los recursos forrajeros 11. Determinación de la Composición Botánica de las praderas 12. Técnicas de laboreo del suelo previa siembra 13. Técnicas de escarificación de semillas y siembra de pastos y leguminosas 14. Fertilizantes, diversidad, métodos de aplicación y manejo en praderas y leguminosas forrajeras
--	---

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	15. Técnicas de Conservación de forrajes
Habilidades	Los estudiantes desarrollarán habilidades motrices y reflexiones cognitivas acerca de la diversidad, estructura, calidad nutritiva e importancia de los recursos forrajeros para la producción animal cuando su aprovechamiento se desarrolla desde una perspectiva de sustentabilidad, incluyendo los conocimientos adquiridos sobre suelos y clima para la obtención de rendimientos óptimos.
Actitudes	En la Zootecnia necesariamente ha de construirse y transferirse una base sólida relacionada con el aprovechamiento de los recursos forrajeros en las diferentes regiones climáticas de nuestro país, que requiere en los estudiantes una actitud receptiva y cognitiva destacada que permita integrar y aplicar paulatinamente los conocimientos adquiridos con un fundamento de sustentabilidad.
Valores	Los valores que se promoverán en los estudiantes serán la solidaridad, ética, responsabilidad, tolerancia y respeto, tanto entre ellos mismos, como con los productores, técnicos y personal de campo con los que se interactúe.
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación diagnóstica: Elaboración de un mapa mental respecto a cómo conciben una unidad ganadera y sus interacciones para optimizar la producción animal y hacerla sustentable. • Evaluación formativa: Se efectuarán tres exámenes parciales, Reportes de las prácticas realizadas, exposición y discusión de temas de acuerdo a una guía y participación en clase de acuerdo a resúmenes de lecturas seleccionadas. • Evaluación sumativa: Entregará los productos derivados de su aprendizaje y desempeño que junto con el proyecto integrador definirá la acreditación del curso.
Referencias	<p>Libros:</p> <p>Enríquez Q., J. F., F. Meléndez N., E. E. Bolaños A. 1999. Tecnología para la producción y manejo de forrajes tropicales en México. INIFAP, CIRGOC. Campo Experimental Papaloapan. Libro Técnico Núm. 7. Veracruz, México. 262p.</p> <p>Enríquez Q.J.F. y Quero C., A. R. 2006. Producción de semillas de gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales. INIFAP. CIRGOC. Campo Experimental Cotaxtla. Libro Técnico Núm. 11., Veracruz, México. 109 p.</p> <p>Hodgson, J. (1990) Grazing management: Science into practice. Longman</p>

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	<p>Scientific & Technical. Harlow, England. 204 p.</p> <p>Jiménez Merino A. 2001. Conservación de Forraje. Apoyos Académicos 6. 1ª. Ed. 3ª. Reimp. Universidad Autónoma de Chapingo. 94p.</p> <p>Muslera P., E. y C., Ratera G.1991. Praderas y forrajes. producción y aprovechamiento. 2ª Ed. Edit. Mundi Prensa. Madrid. 670p</p> <p>Ortiz-Villanueva, B. y Ortiz S., C.A. 1990. Edafología. 7ª. Ed. Departamento de Suelos. Universidad Autónoma de Chapingo. 394p.</p> <p>Ortíz Solorio C. A. 2010. Edafología. 8ª. Edición CDR</p> <p>Rodríguez S., J., D. Pinochet T. y F., Matus B. 2001. Fertilización de los cultivos. LOM Ediciones. Santiago de Chile. 117p.</p> <p>Velasco Z. Ma. E., R. Pinto R. y A. Berlán. Memorias 1er. Simposio Internacional de Forrajes Tropicales en la Producción Animal. UNACH. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 3 – 5 Octubre de 2005. 150p. CDR.</p> <p>Velasco Z M.E., A Hernández G, R A Perezgrovas G, B Sánchez M. 2006. Producción y Manejo de los Recursos Forrajeros Tropicales. ISBN: 970_95299_00. 203p.</p> <p>Velasco Z M.E., A Hernández G, R A Perezgrovas G, B Sánchez M. 2010. Los Forrajes y su Impacto en el Trópico. ISBN: 978-607-00-3177-9. 267p.</p> <p>Velasco Z M.E., M. Salvador F., M. de L. Adriano A., R. A. Perezgrovas G., B Sánchez M. 2010. Memorias I Congreso Internacional de Manejo de Pastizales y II Simposio Internacional de Forrajes Tropicales. UNACH, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 13 - 15 de Octubre de 2010. 384p.</p> <p>Velasco Z M.E., R. A. Perezgrovas G., M. Salvador F. y M. de L. Adriano A. Contexto actual del uso, manejo y tendencias de investigación en pastizales y recursos forrajeros de México. 2010. UNACH. ISBN: 978-607-00-4186-0. 327p.</p> <p>Revistas en Español/Inglés</p> <p>Revista Mexicana de las Ciencias Pecuarias (INIFAP)</p> <p>Veterinaria en México (UNAM)</p> <p>Revista Fitotecnia Mexicana (Sociedad Mexicana de Fitogenética, Chapingo)</p> <p>Agrociencia (Colegio de Postgraduados)</p>
--	---

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	<p>Pasturas Tropicales (Centro Internacional de Agricultura Tropical: CIAT, Cali, Colombia)</p> <p>Memorias 1er Simposio Internacional de Forrajes Tropicales en la Producción Animal. 2005 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.</p> <p>Revista Cubana de Ciencias Agrícolas. La Habana Cuba.</p> <p>Revistas en Inglés:</p> <p>Agronomy Journal. Am. Soc. of Agronomy, Madison, Wisconsin, E.U.A.</p> <p>Crop Science. Am. Soc. of Agronomy, Madison, Wisconsin, E.U.A.</p> <p>Tropical Grasslands. Trop. Grassland Soc. of Australia. Queensland, Australia</p> <p>New Zealand Journal of Agricultural Research. The Royal Society of New Zealand.</p> <p>Proceedings of the International Symposium on Silvopastoral Systems. 2003-2004 Mérida Yucatán.</p>
--	---

Nombre y Firma
Presidente de la Academia

Fecha: _____

Nombre y Firma
Secretario académico de la
Facultad, Escuela o Centro

Fecha: _____

Ma. Eugenia Velasco Zebadúa
Docente

Fecha: _____