

4. Identifica la literatura primaria, secundaria y literatura gris en la discriminación y selección de referencias en la investigación documental.
5. Comunica la información, ideas, problemas y soluciones del ámbito de ecología, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.
6. Evalúa los parámetros productivos y ecológicos de las comunidades vegetales y poblacionales de fauna silvestre en pastizales.
7. Aplica criterios para la solución de problemas relacionados con las interacciones entre ganadería, vegetación y fauna silvestre.
8. Identifica problemas, necesidades y/o oportunidades para el planteamiento de proyectos de investigación aplicada en relación a la conservación y manejo de las tierras de pastizales.
9. Reconoce la importancia del trabajo en equipo y desarrollar propuestas en conjunto para la planeación en el manejo, mejoramiento y conservación de suelos, recursos forrajeros y hábitat para fauna silvestre.
10. Identifica el seguimiento para la asignación de recursos y manipulación de factores que influyen sobre el desarrollo de la ganadería en forma compatible con la sustentabilidad de los recursos naturales.
11. Analiza los diferentes enfoques en sistemas de apacentamiento para mantenimiento de pastizales y máximo rendimiento ganadero.
12. Utiliza material de apoyo audiovisual y reportes escritos con alto nivel y calidad profesional para la interacción con otros profesionistas del ramo, así como con investigadores y profesores de instituciones nacionales e internacionales.

I. CONTEXTUALIZACIÓN

Introducción:

Pastizales es sinónimo de agostaderos. Se consideran tierras de Pastizales a todas las áreas con vegetación nativa o inducida que representan el sustento alimenticio de animales domésticos y silvestres y se manipulan para utilización sustentable de recursos naturales para satisfacer necesidades de la sociedad. Los pastizales son fuente de productos forrajeros, forestales, medicinales, agua y fauna silvestre. Así mismo producen otros valores tales como la recreación al aire libre, la caza y valiosos servicios ambientales.

La mayoría de los ecosistemas terrestres son considerados como Pastizales. A nivel mundial se incluyen como Pastizales a todos los desiertos con vegetación, los bosques abiertos, la tundra, partes no sumergidas de humedales, selvas, todas las sabanas, todos los matorrales y todos los zacatales.

El 47% de la superficie global terrestre son pastizales. El 36% de EUA, el 65% de nuestro país y el 85% de Sonora corresponden a terrenos de pastizales. Son ecológica y económicamente tan importantes como las selvas tropicales, pero con aún mayor riesgo de degradación y desaparición por lo que se requieren profesionales bien preparados para el manejo y conservación de sus recursos.

Esta signatura se aboca a la formación de profesionales con la capacidad de afrontar las problemáticas actuales sobre la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos de pastizales. Se ofrece la capacitación al estudiante sobre las competencias necesarias para el conocimiento y uso de herramientas técnicas y conceptuales que le permitan identificar y desarrollar propuestas de solución a problemas generales y específicos con un enfoque integral, con un enfoque que incluya aspectos de conservación, económicos, políticos y sociales. Igualmente se prepara al estudiante para el caso de interesarse en continuar con educación de postgrado y la participación futura en investigación y docencia.

Objetivo General:

El programa de estudios está diseñado para la formación de profesionales Biólogos, capaces de profundizar y usar sus conocimientos de forma básica y aplicada en la solución de problemas biológicos de diversa índole que afecten nuestro entorno y dirigir su conocimiento al manejo y aprovechamiento de los recursos bióticos, incorporados a los procesos productivos de la economía regional y nacional, así como a la conservación de los recursos naturales.

Objetivos Específicos:

1. Evaluar la formación analítica, ética y profesional de los participantes (estudiantes) en la capacidad para la toma de decisiones en la administración, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de pastizales.
2. Reconocer los diferentes enfoques sobre el manejo de recursos naturales a nivel regional, nacional e internacional.
3. Utilizar el seguimiento para investigar, difundir, crear conocimiento y técnicas de uso, manejo, recuperación y conservación de los diferentes recursos naturales, con énfasis en los recursos bióticos.
4. Analizar las relaciones ecológicas entre componentes de las comunidades de pastizales y las actividades económicas del uso del suelo.
5. Describir los procesos de desarrollo ganadero y aprovechamientos integrales de otros recursos naturales en pastizales.
6. Ilustrar las diferentes tecnologías para la evaluación y análisis de parámetros ecológicos y productivos.
7. Evaluar las diferentes metodologías para la evaluación, manejo y mejoramiento de vegetación.
8. Aplicar las habilidades para la planeación de proyectos de aprovechamiento y conservación de pastizales.

Perfil del (de los) instructor(es):

Biólogo o Ecólogo con posgrado.

II. PRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS		
Título de la Unidad	Relación Horas clase/práctica	Ponderación de la Unidad %
I. Principios del Manejo de Pastizales	6/4	20
II. Ecología, inventarios y análisis	9/6	25
III. Utilización de los recursos de pastizales	4/2	30
IV. Intervención y manipulación de atributos de vegetación	8/6	25

III. CONTENIDOS TEMÁTICOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

I. Principios del Manejo de Pastizales

Conceptos básicos, definiciones y aclaraciones sobre el Manejo de Pastizales
 Historia del Manejo de Pastizales en México y el mundo.
 Los recursos naturales en pastizales
 Atributos y relaciones ecológicas en pastizales
 Clasificación y descripción de los pastizales en México

II. Ecología, inventarios y análisis

Evaluación y monitoreo de los recursos del pastizal.
 Técnicas para realizar inventarios de pastizales
 Condición y tendencia del pastizal
 Colecta, administración, interpretación y reporte de datos de muestreos
 Los valores ecológicos, económicos y sociales de los pastizales

III. Utilización de los recursos de pastizales

Uso exclusivo vs. Uso múltiple

Los recursos naturales en pastizales																			
Atributos y relaciones ecológicas en pastizales																			
Clasificación y descripción de los pastizales en México																			
HORAS PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EXTRACLASE POR LOS ALUMNOS		2	2																
II. Ecología, inventarios y análisis. Competencias a desarrollar: 1, 2, 3, 5, 6 y 7 HORAS TOTALES: 20 Horas teoría: 12 Horas de Campo o Laboratorio: 8	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Parámetros medibles y manejables de la vegetación.																			
Conceptos de sucesión vegetal y clímax ecológico																			
Condición y tendencia del pastizal																			
Los valores ecológicos, económicos y sociales de los pastizales																			
Patrones de distribución espacial																			
Evaluación y monitoreo de los recursos del pastizal.																			
Técnicas para realizar inventarios de pastizales																			
Colecta, administración, interpretación y reporte de datos de muestreos																			
HORAS PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EXTRACLASE POR LOS ALUMNOS				2	2	2	2												
III. Utilización de los recursos del pastizal. Competencias a desarrollar: 1,2,3, 6, 7 y 8	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				
	Unidades			
COMPETENCIAS A EVALUAR	I	II	III	IV
Conocimientos				
Habilidades o Destrezas				
Actitudes				
EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	I	II	III	IV
Clase magistral				
Análisis crítico de información bibliográfica y debate				
Exposiciones por los alumnos				
Experiencias de laboratorio				
Experiencias de campo				
Investigación colaborativa de temas selectos				
Análisis en el salón de estudios de caso				
TECNICAS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV
-Investigación				
-Observación				
-Trabajos colectivos				
-Exposiciones				
-Proyectos				
-Experimentos científicos				
-Saben y quieren aprender (Lectura comprensiva)				
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV
Examen escrito				
Portafolio de evidencias				
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	I	II	III	IV
Resultado de Examen				

Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales				
Calidad de Presentaciones audiovisuales				
Informes escritos de experiencias de laboratorio				
Informes escritos de experiencias de campo				
Diario personal de conclusiones de debates y estudios de caso				

VI LISTADO DE EJERCICIOS DE APOYO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ASOCIADAS A CADA UNIDAD

Unidad I.

Revisión bibliográfica del marco legal sobre manejo de pastizales en México
Revisión bibliográfica sobre las comunidades vegetales y clasificación de pastizales en México

Unidad II.

Determinación de índices y cálculos estadísticos de parámetros vegetales
Determinación de parámetros estadísticos de muestras poblacionales y medidas de precisión
Mediciones de parámetros de distribución espacial
Evaluación de índices de diversidad ecológica.
Métodos de evaluación de poblaciones y productividad de pastizales

Unidad III.

Análisis de escenarios reales y recomendaciones prácticas en casos de utilización de recursos forrajeros.
Métodos para evaluar eficiencia de técnicas para manipulación de vegetación
Métodos para evaluar el manejo combinado de ganadería y fauna silvestre

Unidad IV

Desarrollo de planes de manejo y conservación de pastizales en diversos escenarios
Debates sobre los beneficios y riesgos del manejo de forrajes exóticos
Discusiones sobre los valores ecológicos, culturales, estéticos y otros de recursos varios del pastizal.

VII EVALUACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO					
	PONDERACIÓN POR UNIDAD EXPRESADA EN PORCENTAJE				
PONDERACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE CADA UNIDAD EXPRESADA EN PORCENTAJE	I	II	III	IV	
Resultado de Examen	60	60	60	60	
Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales	20	10	10	10	
Calidad de Presentaciones audiovisuales		10	10	10	
Informes escritos de experiencias de campo y laboratorio	20	20	20	20	
TOTAL	100	100	100	100	
PONDERACIÓN GLOBAL DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE EXPRESADA EN PORCENTAJE PARA ASIGNAR LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO	I	II	III	IV	TOTAL
	20	25	30	25	100

VIII BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Aguirre, V. E. L., y Huss, D. L. 1978. Fundamentos de manejo de pastizales. ITESM. 4ª Edición. Monterrey, NL México, 77 p.
- Cantú-Brito, J. E. 1990. Manejo y mejoramiento de Pastizales. Universidad Autónoma Antonio Narro, Unidad Laguna, Dpto. de Producción Animal.
- Heady, H. y R.D. Child. 1999. Rangeland Ecology And Management. Westview Press. 524 pp.
- Holechek, J. L., Pieper, R. D., y Herbel, C. H. 1995. Range management: principles and practices. Prentice-Hall. 551 p.
- Humphrewy, R R.; Brown, A. L.; y A. Everson. 1959. Arizona range grasses their description, forage value, and grazing management. College of Agriculture, University of Arizona Tucson, AZ.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: Pasado, presente y futuro / Antony Challenger.- México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; UNAM, Instituto de Biología;
- Gauthier D., A. Lafón, T. Toombs, J. Hoth and E Wiken, 2003. Pastizales: hacia una estrategia de conservación para los pastizales de América del Norte. Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte. Montreal, Canadá. 99 pp.
- PACP- Ch, 2011. Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de los Pastizales del Desierto Chihuahuense en el Estado de Chihuahua 2011 – 2016. Guzmán, J.C., Hoth, J. y Blanco, E. (Eds). Gobierno del Estado de Chihuahua), México. 44 pp
- Ruyle, G.B. (ed). 1991. Some methods for monitoring rangelands and other natural area vegetation. University of Arizona, College of Agriculture, Extension Report 9043.
- Stubbendieck, J. L., S.L. Hatch, C.H. Butterfield. 1997. North American range plants. University of Nebraska Press, 501 pp.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

1. Cañón
2. Pintarrón
3. Centro de cómputo con conexión a internet, acceso a recursos virtuales, software especializado
4. Listado de Competencias
5. Relación de contenidos (saberes) mínimos que debe incluir la asignatura
6. Estructura curricular del programa educativo
7. Material bibliográfico para teoría y práctica
8. Especímenes, preparaciones, material de laboratorio

9. Equipo de campo y materiales para la preservación de especímenes