



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE ZOOTECNIA
Clave:08USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

NOMBRE DE LA MATERIA
Manejo de Pastizales

DES: Agropecuaria
Programa(s) Educativo(s): IZPA
Tipo de materia: Obligatoria
Clave de la materia: 434 - S Aplicada obligatoria
Semestre:
Área en plan de estudios: Formación Aplicada
Créditos: 6
Total de horas por semana: 6
Teoría: 3
Práctica: 3
Taller:
Laboratorio:
Prácticas complementarias:
Trabajo extra clase:
Total de horas semestre: 60 horas
Fecha de actualización: Abril 2008
Clave y Materia requisito:

Propósitos del Curso: Dar a conocer al alumno las bases científicas y ecológicas de la ciencia de Manejo de Pastizales a fin de capacitarlo en el manejo, conservación y mejoramiento de los recursos relacionados con el pastizal para lograr obtener la máxima producción animal económicamente sostenida, evitando el deterioro del ecosistema.

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
Competencia Genérica Adquiere y aplica conocimientos de introducción al curso como son importancia de los pastizales, términos relacionados con la ciencia de Manejo de Pastizales y factores climáticos.	1. Introducción 1.2. Importancia de los pastizales 1.3. Terminología relacionada con la Ciencia de Manejo de Pastizales. 1.4. Factores climáticos que influyen en el manejo y productividad de los pastizales.	Conoce la definición de la ciencia de Manejo de Pastizales, su importancia, conceptos relacionados y factores climáticos que influyen en las tierras de pastizal.

Competencia Específica Adquiere conocimientos sobre la morfología y fisiología de las plantas del pastizal.	2.1. Morfología y Fisiología de las plantas del Pastizal. 2.1. Fitomero y sus componentes. Tallos. Planta. Puntos de crecimiento. 2.2. Etapas de crecimiento. Efectos del pastoreo sobre los puntos de crecimiento. 2.3. Tolerancia al pastoreo y la estructura de la planta. 2.4. Ciclo de reserva de CHO solubles en las plantas de pastizal, su importancia.	Conoce la estructura y fisiología de las plantas del pastizal. Aspectos morfológicos y fisiológicos que favorecen la resistencia al pastoreo.
Competencia Específica Sustentabilidad de Ecosistemas Trabajo en Equipo Adquiere habilidades en el análisis de comunidades vegetales a fin de diseñar y aplicar un manejo y prácticas de conservación adecuadas a las características del ecosistema.	3. Inventario Vegetativo 3.1 Diferentes métodos para medir Cubierta vegetal, Composición Botánica. 3.3. Densidad y Frecuencia de especies vegetales. 3.4. Altura de plantas 3.5. Producción de forraje.	Conoce, aplica y analiza diferentes métodos usados para inventariar las comunidades vegetales que son la base del ecosistema de pastizal.
Competencia Específica Sustentabilidad de Ecosistemas Trabajo en Equipo Adquiere destreza en el análisis y evaluación de diferentes sitios a fin de determinar el potencial productivo del sitio, para aplicar el manejo congruente con el potencial. Ejemplo capacidad de Carga en ganado productor de carne, ubicación de cercas o potreros para administrar el pastoreo. Reconoce diferentes tipos de vegetación por la asociación de especies vegetales que los caracteriza.	4. Concepto de Sitio de Pastizal, 4.1 Sitio ecológico. 4.2. Factores que contribuyen a la 4.3. Formación de sitios. 4.4. Factores para caracterizar sitios. 4.5. Factores para clasificar sitios. 4.6. Tipos de vegetación en el Estado de Chihuahua.	Reconoce y evalúa los diferentes sitios de pastizal que integra un tipo de vegetación. Reconoce tipos de vegetación en base a sus características vegetativas.

Competencia Específica Sustentabilidad de Ecosistemas Detección y solución de problemas relacionados con la pérdida del potencial de la comunidad vegetal por razones de sobre pastoreo.	5. Condición y Tendencia del Pastizal. 5.1. Importancia de la Condición del Pastizal en las comunidades vegetales sometidas a pastoreo. 5.2. Clasificación de las especies en relación a la respuesta al pastoreo: deseables, menos deseables e indeseables. 5.3. Clases de Condición en base al porcentaje de especies clímax: excelente, buena, regular, pobre. 5.4. Estimación de la clase de condición usando guía. 5.5. Estimación de la clase de Condición sin uso de la guía. 5.6. Tendencia de la Condición. Importancia de determinar la Tendencia. 5.7. Guías para determinar tendencia de la Condición.	Aprende y evalúa la Condición y Tendencia de la condición que presenta un potrero o comunidad vegetal en el momento actual. Con ello determina el estado de productividad de dicha comunidad.
Competencia Específica Sustentabilidad de Ecosistemas Detecta límites de intensidad de pastoreo que mantiene saludable las diferentes especies vegetales.	6. Utilización del Pastizal. Importancia de la Utilización. 6.1. Formas de expresar la Utilización y Factores que influyen en la Utilización. 6.2. Utilización adecuada del pastizal. 6.3. Métodos para estimar la Utilización en gramíneas. 6.4. Métodos para estimar la Utilización en arbustos.	Conoce y aplica al menos dos diferentes métodos para medir la Utilización del pastizal en gramíneas.
Competencia Específica Sustentabilidad del Ecosistema Adquiere destreza para balancear la cantidad de ganado y/o fauna silvestre con la cantidad de alimento disponible en las unidades de pastoreo.	7. Coeficiente de Agostadero y Capacidad de pastoreo. 7.2. Importancia. Factores que influyen en la capacidad de pastoreo. La unidad Animal y sus equivalencias. 7.3. Ecuaciones para calcular el Coeficiente de Agostadero y la Capacidad de Carga. 7.4. Ajustes a la capacidad de carga por distancia al abrevadero. Ajustes a la Capacidad de Carga por grado de pendiente topográfica. 7.5. Uso de la carta topográfica para realizar los ajustes.	Aplica y analiza procedimientos para estimar la capacidad de carga, aplicando el porcentaje de uso adecuado en la comunidad vegetal.

Competencia Específica Sustentabilidad del Ecosistema Conoce y analiza diversos sistemas de pastoreo con el propósito de determinar aquellos que tengan posibilidades de adoptarse al medio regional.	8. Sistemas de Pastoreo 8.1. Terminología relacionada con el tema. 8.2. Criterios para establecer Sistemas de Pastoreo. 8.3. Justificación par adoptar o cambiar un sistema de pastoreo. 8.4. Pastoreo trashumante. Pastoreo del mejor potrero. Pastoreo continuo. 8.5. Pastoreo de Disponibilidad Estacional. 8.6. Rotacional diferido de dos potreros. 8.7. Rotacional diferido de tres potreros. 8.8. Rotacional diferido de cuatro potreros (Merril). Sistema Hormy de tres potreros. 8.9. Sistema Santa Rita de tres potreros. 8.10. Sistema alta intensidad Baja Frecuencia. Sistema de Corta Duración.	Analiza los diferentes sistemas de Pastoreo, sus fortalezas y debilidades.
Competencia Especifica Sustentabilidad del Ecosistema Comprende y analiza el efecto del ganado sobre la vegetación y el suelo.	9.1. Efectos del pastoreo sobre la vegetación y el suelo	Conoce los daños que el ganado causa a estos dos factores, cuando el pastoreo y /o la densidad animal es inadecuada para el sitio.

Competencia Específica Sustentabilidad del Ecosistema Trabajo en equipo Soluciona problemas relacionados con la presencia de plantas indeseables en las unidades de pastoreo, a fin de restablecer la Condición del Pastizal	10. Mejoramiento del Pastizal. Clases de Mejoramiento. Importancia. 10.1. Consideraciones sobre el control de Plantas indeseables. 10.2. Competencia por luz, humedad y nutrientes. 10.3. Control Manual de plantas Indeseables. 10.4. Control Mecánico: Cuchilla, Arado desenraizados, Rodillo cortador, Chapoleo, Cadeneo, Cableo, Rastras, Rieles. 10.5. Control Químico de plantas Indeseables. Herbicidas. Clasificación de herbicidas por el lugar que actúan y por su forma de acción. Dosificación. Métodos de aplicación: foliar, radical, tocón, muesca, 10.6. Control Pírico. Fuego como herramienta. Efectos del fuego sobre la vegetación y el suelo. Técnicas para la quema. Manejo después del control. Control Biológico. Pastoreo e insectos para controlar plantas indeseables. 10.7. Control Biológico de plantas indeseables.	Conoce los diferentes métodos para controlar plantas indeseables. Aplica el control químico como método que destaca por su importancia.
Competencia Específica Sustentabilidad del Ecosistema Soluciona problemas relacionados con el mejoramiento de la condición del pastizal y mejoramiento de la producción animal.	11. Resiembras 11.1.Importancia y Riesgos. 11.2. Aspectos climáticos. 11.3. Selección de sitios para sembrarse. 11.4. Preparación de la cama de siembra. 11.5. Selección de especies para sembrarse. Semilla Pura Viable. Protección de las áreas sembradas.	Conoce y aplica fundamentos sobre resiembra, considerando especies para lugares determinados.
Competencia Específica Sustentabilidad del Ecosistema Soluciona problemas relacionados con suelos infértiles de pastizales.	11.6. Utilización. 12. Fertilización de Pastizales 12.1. Importancia. 12.2. Fechas de fertilización en pastizales. 12.3. Métodos de aplicación.	Conoce y aplica fundamentos de fertilización en pastizales.

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Objeto de estudio 1. Introducción. Terminología relacionada con la ciencia de Manejo de Pastizales. Factores climáticos que influyen en el manejo y productividad de los pastizales.	La metodología, con sus estrategias son variadas, como son métodos y técnicas de exposición. Se discute la importancia de los pastizales a nivel mundial, nacional y estatal. Se demuestra la importancia que tienen los factores climáticos en el ambiente de los pastizales. El alumno analiza e interpreta datos climatológicos regionales y los relaciona con el ambiente de los pastizales y la producción animal, realizando una <u>investigación descriptiva relacionando</u> parámetros climáticos con actividades ganaderas. <u>Se utiliza Proyector de transparencias para la exposición de temas. El alumno recibe apuntes de los temas los cuales son elaborados en forma electrónica incluyendo figuras y cuadros.</u> <u>Se utiliza material fotográfico y visitas a campo para complementar las bases teóricas</u> , a través de viajes de prácticas en diferentes tipos de vegetación del Estado de Chihuahua. Lo anterior permite al alumno desarrollar investigación descriptiva con la información de campo obtenida. La parte subrayada de este párrafo se aplica en todos los temas.	5 horas
Objeto de estudio 2 Morfología y fisiología de las plantas del pastizal.	Se expone y discute la estructura de las plantas del pastizal (zacates y arbustos). El alumno mediante observaciones prácticas en campo y laboratorio, detalla los componentes estructurales de las plantas del pastizal.	5 horas
Objeto de estudio 3 : Sitio de Pastizal. Tipo de vegetación	Se discuten los conceptos de Sitio y Tipo de Vegetación. El alumno delimita sitios de pastizal mediante características topográficas. En campo discrimina diferentes sitios de pastizal mediante características topográficas y vegetativas.	4 horas
Objeto de estudio 4. Inventario Vegetativo.	Se expone y el alumno consulta la importancia de los diferentes atributos vegetativos para caracterizar los ecosistemas de pastizales. Se desarrolla prácticas de campo para ensayar la aplicación de los atributos vegetativos cuantitativos. <u>Con la información obtenida en las comunidades vegetales, los estudiantes agrupados por equipos, desarrollan un proyecto de investigación descriptiva sobre la comunidad vegetal que le corresponde trabajar.</u>	4 horas
Objeto de estudio 5: Condición y Tendencia de la Condición del pastizal	Se discuten los conceptos de Condición y Tendencia de la Condición. Su importancia. El alumno participa en prácticas de campo determinado la clase de condición y tendencia que presenta un potrero o un sitio de pastizal.	5 horas
Objeto de estudio 6: Utilización del Pastizal	Se expone y discute el tema por alumnos. Se dan a conocer los diferentes métodos diseñados para medir Utilización. El alumno participa en prácticas relacionadas con el pastoreo, en las que se determina el porcentaje de uso aplicado por el ganado.	4 horas
Objeto de estudio 7: Capacidad de Pastoreo de un potrero.	Se exponen las diferentes ecuaciones para determinar capacidad de pastoreo. Así como metodología para ajustar la misma en relación al grado de pendiente de las laderas y distancia a los abrevaderos	4 horas
Objeto de estudio: 8	Consulta por parte de los estudiantes sobre el pastoreo y sus efectos. En campo se corrobora el efecto visitando áreas	2 horas

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Efectos físicos del pastoreo sobre la vegetación y el suelo	afectadas.	
Objeto de estudio 9: Sistemas de Pastoreo	El alumno participa en la consulta de los diferentes sistemas de pastoreo y sus resultados, reportados por la literatura. Además participa en el diseño de un sistema para un caso particular según el instructor.	5 horas
Objeto de estudio 10: Control de Plantas Indeseables	Se discuten mediante consulta y exposiciones, por parte de maestro y alumnos, los diferentes métodos para controlar plantas indeseables como son: mecánico, químico, biológico. Se hacen prácticas sobre dosificación y aplicación de herbicidas en plantas indeseables.	12 horas
Objeto de estudio 11: Resiembras	Se discute mediante exposiciones las condiciones y riesgos para establecer resiembras de plantas nativas e introducidas. El alumno desarrolla un anteproyecto para establecer una resiembra en localidades señaladas por el instructor. En este se aplican los principios y costos para lograr el establecimiento y manejo de una resiembra. Material didáctico escrito disponible.	5 horas
Objeto de estudio 11: Fuego Prescrito en Pastizales	Material Fotográfico. Se discute las bases para aplicar el Fuego Prescrito	5 horas

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Objeto de estudio 1 Introducción, etc.	El alumno consulta estadísticas referentes a la importancia del pastizal como fuente de alimento para las diferentes clases de ganado y fauna manejado en forma extensiva. Consulta y analiza datos climatológicos a fin de relacionarlos con la productividad del pastizal y a animal. Lectura sobre artículos relacionados con lo que es la Ciencia de Manejo de Pastizales.	Los apuntes escritos contienen lo relativo a definiciones, términos específicos, tablas relacionadas con la importancia del recurso pastizal, y ciencias relacionadas con la ciencia de los pastizales. El estudiante elabora un análisis sobre datos climáticos y su interpretación por municipios. Esta información la maneja y la relaciona con la productividad forrajera y animal. Dicho informe se evalúa para ser considerado en su calificación parcial.
Objeto de estudio 2 Morfología y Fisiología etc.	Se dispone de material de consulta escrito. Desarrollo de práctica de laboratorio sobre las partes de las plantas y su fisiología. Desarrollo de práctica de campo, reconocimiento de plantas del pastizal.	Ambas prácticas se realizan en equipo y se entrega reporte individual para su evaluación. Se evalúa el tema al finalizarse.
Objeto de estudio 3 Sitio de pastizal, etc.	Se dispone de material escrito y fotográfico. Desarrollo de visitas a campo para discriminar sitios y tipos de vegetación.	Se entrega informe de campo por estudiante para su evaluación. Se evalúa el tema al finalizarse.
Objeto de estudio 4	Se desarrollan prácticas de	Se reportan informes de las prácticas

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Inventario vegetativo	campo y laboratorio sobre diferentes atributos vegetativos.	previamente analizadas, según los datos de campo recabados, para su evaluación.
Objeto de estudio 5 Condición y, etc.	Desarrollo de prácticas en de campo en equipo, para determinar Condición y Tendencia.	Se avalúa por escrito el tema. Se entrega informe de campo en equipo para su evaluación. Se evalúa el tema al finalizarlo.
Objeto de estudio 6 Utilización del Pastizal	Se dispone de material escrito y fotográfico para consulta. El estudiante participa en temas de consulta sobre métodos para medir utilización. Asignación de lecturas sobre resultados de investigación.	Exposición de temas por el estudiante. Evolución de del tema al final de las exposiciones que incluyen temas de lectura.
Objeto de estudio 7 Capacidad de Pastoreo	Se analizan fórmulas y factores que influyen en la Capacidad de Pastoreo. Se resuelven problemas teóricos sobre el tema.	Evaluación del tema por escrito al finalizarlo.
Objetos de estudio 8 Efectos físicos etc.	El estudiante consulta la problemática.	Exposición de temas para su evolución.
Objeto de Estudio 9 Sistemas de Pastoreo	Material escrito disponible para consulta. Consulta sobre resultados de investigación.	Reporte escrito de las consultas por estudiante para su evaluación. Evaluación del tema al finalizarlo
Objeto de estudio 10 Control de plantas indeseables	Consulta sobre resultados de investigación sobre los diferentes métodos para control de plantas indeseables. Prácticas de campo sobre	Exposición de temas para evaluación. Reporte de la práctica para evaluación. Evaluación del tema.
Objeto de estudio 11	manejo de herbicidas Consulta sobre resultados de investigación sobre Quema Prescrita en general.	Exposición de temas sobre resultados de investigación.
Objeto de estudio 12 Resiembras	Material didáctico escrito disponible. Consulta sobre resultados de investigación en Resiembras en el Norte de México. Prácticas de campo y laboratorio.	Reporte de resultados de investigación por alumno. Reporte de la práctica para evaluación. Evaluación del tema al finalizarlo.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Unidad 1. Álvarez Gómez A.1988. Agenda * Agro climatológica por Municipios. Heady H.F. 1975. Rangeland Managment.* Mc Graw - Hill Book - Company. González, M.H. y R.S. Campbell. 1972. * Rendimiento del Pastizal. Agencia para el Desarrollo Internacional. Unidad 2 Cantu B. J.E. 1984.L. Manejo de Pastizales* (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Primera Edición.. Heitschmidt K.R. and Stuth J.W. 1991*. Grazing Managment. An Ecological Prespective. Timber Press, Inc. Printed in Hong Kong. Unidad 3 *Blanco Madrid E.S., J.C. Treviño, M. Gómez P., J.A. Ochoa, J.L. Martínez y I.D. Enríquez. 1978. Memoria para la Determinación Regional de Coeficientes de Agostadero. COTECOCA. Estado de Chihuahua. SARH. México. Unidad 4 Cantu B. J.E. 1984.L. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Primera Edición. . *Manual de Métodos de Muestreo de Vegetación (varios autores) 1980. INIP. SARH. Serie Tecnico Científica Vol 1 Núm. 1. Pieper D.R. 1973. Measurament Techniques for Herbaceus and Shrubby Vegetation. New Mexico State University. Unidad 5. *Bell, H.M. 1973. Rangeland Managment for Livestock Production. University of Oklahoma Press. *Cantú Brito J.E. 1984. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Torreón, Coah., Méx. Huss D.L. y E.L.. Aguirre. 1976. Fundamentos de Manejo de Pastizales. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Monterrey, N.L., México. Unidad 6 *Pieper D.R. 1973. Measurament Techniques for Herbaceus and Shrubby Vegetation. New Mexico State University. Cantú Brito J.E. 1984. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Torreón, Coah., Méx.	Reporte sobre trabajo de análisis de datos climatológicos. Investigación Bibliografica. Exposición del estudiante sobre tema de Importancia del Recurso Pastizal. Se evalúa reporte de práctica de laboratorio. Se aplica Evaluación escrita de la unidad al finalizar el tema. Se evalúa reporte de práctica de laboratorio y campo. Se evalúan reporte de práctica de campo desarrollada en equipos. Investigación Descriptiva. Se evalúa proyecto para desarrollar un inventario en área señalada por el instructor Se aplica evaluación escrita Se evalúa práctica de campo desarrollada en equipo. Se evalúa proyecto para estimar Condición y Tendencia de la Condición en área asignada. Se Evalúan Prácticas de campo. (% de Uso). Se aplica evaluación escrita de la unidad.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Unidad 7 Cantú Brito J.E. 1984. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Torreón, Coah., Méx. -*Holechek L.J., R.D. Pieper and C.H. Herbel. 1989. Range Managment. Principles and Practices. New Mexico State University. Las Cruces, N.M. U.S.A. *Jurado G. A. 1998. Conservación y Cuidado de las Tierras de Pastizal. Manual para Educación Continua. Fac. de Zootecnia. U.A.Ch. Unidad 8 *Aizpuru G.E. 1979. Manejo de Pastizales. Primera y Segunda parte. (Ecología de Pastizales) SEP. UACH. ESZ. Unidad 9 Holechek L.J., R.D. Pieper and C.H. Herbel. 1989. Range Managment. Principles and Practices. New Mexico State University. Las Cruces, N.M. U.S.A. Cantú Brito J.E. 1984. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Torreón, Coah., Méx. *Stoddart L.A., A.D. Smith and T.W. Box. 1975. Range Managment. Mc Graw -Hill Book Company- Heady H.F. 1975. Rangeland Managment. Mc Graw - Hill Book - Company. Unidad 10 *Vallentin J.E. 1989. Range Devellopment and Improvements. Third Edition. Academia Press, Inc. Cantú Brito J.E. 1984. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Torreón, Coah., Méx. Unidad 11 *Vallentina J.E. 1989. Range Devellopment and Improvements. Third Edition. Academia Press, Inc. Cantú Brito J.E. 1984. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Torreón, Coah., Méx. Unidad 12 Cantú Brito J.E. 1984. Manejo de Pastizales (Revisión Bibliográfica). U.A.A.A.N. Unidad Laguna. Torreón, Coah., Méx.	Se evalúa la unidad por escrito al finalizar la unidad. Se Evalúan exposiciones, producto de consulta del alumno a fuentes de información diversa Se avalúa proyecto sobre la adecuación de uno o varios sistemas de pastoreo para lugar en particular. Se avalúa unidad por escrito. Se evalúan reporte de práctica de campo. Se evalúa por escrito la unidad. Se Evalúa exposición sobre resultados sobre investigación en Fuego prescrito. Se evalúan consulta sobre los diferentes resultados de investigación sobre resiembras, en el Norte de México. Se evalúa por escrito la unidad.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Resiembr sobre Pastizales. 1987. Varios autores. Suplemento Número 1. R.E.L.C. INIFAP. SARH. Vallentin J.E. 1989. Range Devellopment and Improvements. Third Edition. Academia Press, Inc Stoddart L.A., A.D. Smith and T.W. Box. 1975. Range Managament. Mc Graw -Hill Book Company- Otras fuentes de información *Font Quer, P. 1965. Diccionario de Botánica. Barcelona, España. *Hitchcock A.S. 1971. Manual of the Grasses of the United States. Volumes one and two. Dover Publications, Inc. New York. U.S.A. *Journal of Range Managament. 1997. Publication of the Society for Range Managament. Denver, Colorado. U.S.A. *Lebgue T. y A. Valerio. 1986. Manual para identificar las gramíneas de Chihuahua. Talleres Gráficos del Gobierno del Estado de Chihuahua. Primera edición. Oosting H.J. 1956. The Study of Plant Comunities. W.H. Freeman and Company. *Ruiz Oronoz M., R.D. Nieto, R.I. Larios. 1975. Tratado Elemental de Botánica. Editorial E.C.L.A..L.S.A., México. Society for Range Managament. 1974. Range term glossary committee. N.M. Kothmann, Chairman. Restoring Western Ranges and Wildlands. Monsen S.B. y Colaboradores 2004. Handbook, General Technical Report. Volume 1,2,3.USDA. Forest Service. Rocky Mountain Research Station.	

Las fuentes bibliografiitas señaladas con asterisco (*) se encuentran en la Biblioteca de la Facultad.

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	X															
2		X														
3			X													
4				X												
5					X											
6						X										
7							X									
8								X								
9									X	X						
10											X	X	X	X		
11															X	
12																X

Responsable del curso de Manejo de Pastizales:

M. C. Anselmo Jurado Grijalva

Abril del 2008