

Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Catamarca "1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA"

San Fernando del Valle de Catamarca.

2 0 MAR. 2023

VISTO:

La Resolución Consejo Directivo FCA Nº 058/14, por la cual se aprueba el Modelo para la presentación de los Programas de Actividades Académicas de las asignaturas que integran los diferentes Planes de Estudios de las carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias; y

CONSIDERANDO:

Oue en cumplimiento de esta disposición, Secretaría Académica de la Facultad eleva el Programa de Actividades Académicas de la asignatura Manejo de Pastizales Naturales, perteneciente al Plan de Estudios 2010 de la carrera Ingeniería Agronómica, aprobado por O.C.S.N° 005/2010.

Que la presentación efectuada ha sido analizada por Secretaría Académica, encontrándose dentro del marco de lo establecido por el Reglamento General de Regularizaciones y Exámenes de Facultad de Ciencias Agrarias, aprobado por Res. C. D. FCA Nº 129/08 y sus modificatorias, y se ajusta a las disposiciones de la Res. C. D. FCA Nº 058/14.

Que los Programas de Estudio de las Asignaturas que integran el Plan de Estudios de la carrera deben ser aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad, tal como lo establece el Estatuto Universitario vigente en el Capítulo V, Artículo 29, inc c).

Que se dio intervención la Comisión de Asuntos Académicos la que emitió dictamen favorable.

Que el tema fue tratado y aprobado en reunión Ordinaria del Consejo Directivo de fecha 16MAR2023.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario vigente:

El Consejo Directivo la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Catamarca Resuelve:

Artículo 1º: APROBAR y poner en vigencia, el Programa de Actividades Académicas de la asignatura "Manejo de Pastizales Naturales" correspondiente al Plan de Estudio 2010 de la carrera Ingeniería Agronómica, y que figura como Anexo único de la presente resolución.

Artículo 2º: REGISTRAR. COMUNICAR a Secretaría Académica de la Facultad, Director de la carrera Ingeniería Agronómica, Departamento Alumnos, a la cátedra y demás áreas de competencia. Cumplido, ARCHIVAR .-

Resolución FCA CNP-VJV-CNP-EADØ





Resolución Consejo Directivo FCA Nº ANEXO

050-23

Carrera: Ingeniería Agronómica

Asignatura: Manejo de Pastizales Naturales

Docentes:

Profesor Adjunto: Ing. Agr. MSc M. Florencia González Ayudante Diplomado: Ing. Agr. MSc. Emiliano Quiroga

Ayudante Diplomado: Ing. Agr. MSc. Ariel Herrera Conegliano

Curso: 4° Año - 2° Cuatrimestre.

Horas Semanales: 5:20 horas.

Horas totales: 80 horas.

Programación de la Asignatura

1. Fundamentación del Espacio Curricular

En la Provincia de Catamarca, el pastizal natural es el principal sustento de la ganadería extensiva bovina, caprina, ovina y de camélidos sudamericanos.

La vegetación natural brinda además servicios ambientales tales como diversidad, hábitat de fauna, estabilidad de cuencas, provisión de agua y oxígeno, etc., cuya disponibilidad puede verse seriamente afectada por actividades antrópicas como el pastoreo y la extracción forestal no controladas. En las últimas décadas, el avance de la agricultura sobre campos naturales y la incorporación de especies forrajeras perennes introducidas y luego naturalizadas, a los pastizales, han generado cambios en la fisonomía vegetal, erosión genética y eventual extinción de especies nativas.

Numerosas publicaciones científicas resaltan la importancia de las especies nativas, pero existe un cierto desconocimiento sobre las principales variables de manejo en los diferentes ambientes de la provincia, que se pone de manifiesto en los actuales sistemas productivos sobrecargados.

El deterioro de pastizales trae consigo la pérdida de receptividad en los hoy empobrecidos sistemas ganaderos. De esto surge la necesidad de adquirir nuevos concepto y enfoques sobre utilización y manejo de pastizales naturales e integrar los conocimientos ya adquiridos a fin de tener una perspectiva que le permita al alumno analizar y comprender el entorno de los sistemas ganaderos a fin de generar, con

Facultad de Ciencias Agrarias - INCa

Maneio de Pastizales Naturales



criterio, estrategias de uso sustentable de los pastizales como la mejor opción para producir bienes económicos y servicios ecosistémicos.

2. Propósitos u objetivos del Espacio Curricular

-General:

Que el alumno sea capaz de:

- Entender los principios del manejo racional de los pastizales naturales e integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para analizar y comprender el entorno de los sistemas ganaderos a fin de generar estrategias de uso sustentable.
- Desarrollar su capacidad de análisis para la resolución de problemas que reflejen situaciones reales típicas de la Región.
- Establecer contacto con publicaciones de nivel científico, pudiendo analizarlas y extraer la información relevante.

-Específicos:

Que el alumno:

- Obtenga, asimile y utilice conocimientos que se consideran como fundamentales para la comprensión de la importancia de los Pastizales Naturales y las razones por las cuales los mismos no están manifestando toda su potencialidad productiva.
- Integre conocimientos recibidos previamente en el transcurso de la carrera y plantee estrategias de manejo de pastizales nativos en situaciones reales.
- Conozca y domine las nuevas herramientas tecnológicas que se emplean en el estudio de los recursos naturales, poniendo énfasis en los pastizales naturales.
- Interprete el proceso de producción ganadera como un sistema integrado
- Analice, comprenda y compare distintas metodologías de evaluación en sitios diferentes.
- Comprenda y valore la incidencia que tienen los factores ambientales y antrópicos en la productividad del pastizal natural.

Programa Analítico

UNIDAD N°1: EL PASTIZAL NATURAL.

 Aspectos conceptuales sobre pastizales naturales (PN): definición de PN. evolución del concepto. importancia económica de los pastizales a escala

Facultad de Ciencias Aprarias -I INCa



- mundial, continental y regional. principales recursos vegetales nativos. enfoque sobre la problemática de los pastizales naturales.
- funciones de los PN: fuente de básicas de alimento y proteínas, provisión de agua y protección de cuencas hidrográficas, hábitat para fauna silvestre, conservación de la flora y del suelo, fuente de combustible, madera, compuestos medicinales e industriales, valor recreativo, valor estético.
- factores físicos que actúan sobre los recursos vegetales nativos: factores climáticos: precipitación, temperatura, humedad atmosférica, evaporación, vientos. factores fisiográficos y edáficos. interacciones entre factores.
 Carga horaria: 4 horas

UNIDAD N°2: PASTIZAL NATURAL COMO SISTEMA DE PRODUCCION.

- Manejo de Pastizales Naturales: Definición. Objetivos. Relación con otras ciencias.
- Ecosistemas de PN como sistemas de producción. Sistemas-Ecosistemas-Agroecosistemas. Transformación de ecosistemas en agroecosistemas.
 Metabolismo energético en los ecosistemas.
- Productividad, estabilidad y sustentabilidad. Componentes de la Estabilidad: Resistencia y resiliencia.
- 4. Relación entre Diversidad-Estabilidad-Productividad.
- 5. La estructura vegetal y la circulación mineral en la productividad y estabilidad.
- Sistemas naturales vs sistemas subsidiados. Carga horaria: 4 horas

UNIDAD N°3: RELEVAMIENTO DEL PASTIZAL NATURAL.

- Inventario y monitoreo del PN. Definiciones. Objetivos de los programas de Inventario y Monitoreo.
- Estrategia de análisis de la vegetación natural en la planificación de su utilización como recursos forrajero espontáneo. Aspectos a tener en cuenta, proceso de planificación previa, etapas del estudio.
- Usos de imágenes satelitales. Mapeos. Relevamiento florístico (composición florística). Determinación de la heterogeneidad, concepto de área representativa. Consideraciones a tener en cuenta.
- 4. Selección de Sitios del Pastizal como unidad de estudio y manejo.
- Sistema de muestreo para evaluación del PN: Tipo de muestreo. Diseño de muestreo. Tamaño de la unidad muestral. Forma de la unidad muestral.

Facultad de Ciencias Agrarias - INCa

Maneio de Pastizales Naturales



Número de unidades muestrales.

- 6. Variables a evaluar. Estimación de parámetros.
- Estimación de la disponibilidad forrajera del PN. Métodos destructivos: corte, cosecha total. Métodos no destructivos: análisis dimensional, estimación visual. Métodos mixtos.

Carga horaria: 9 horas

UNIDAD N° 4: MODELOS PARA EL MANEJO DEL PASTIZAL NATURAL

- Modelos conceptuales en el manejo de los PN.
- Condición del pastizal natural. Condición ecológica. Condición utilitaria.
 Determinación de la Condición. Especies indicadoras de condición.
- 3. Dinámica del pastizal sujeto a explotación.
- 4. Ejemplos regionales.

Carga horaria: 3 horas

UNIDAD N.5: UTILIZACION DEL PASTIZAL NATURAL POR EL GANADO.

- Enfoque multidisciplinario en el manejo sustentable de los pastizales.
 Principales variables de manejo. La carga animal.
- Estimación de la capacidad de carga. Productividad forrajera. Factor de uso.
 Efectos de la carga animal sobre el pastizal natural.
- Selectividad. Influencia del tipo de ganado. Conceptos claves: preferencia, palatabilidad, defoliación
- 4. Determinación y manejo de especies claves.
- 5. Utilización. Interacciones animal-vegetación-ambiente. Efecto del pastoreo
- Grado de utilización. Factores que lo afectan. Métodos para determinar el grado de utilización.

Carga horaria: 15 horas

UNIDAD N.6: ESTRATEGIAS DE USO DEL PASTIZAL NATURAL.

- 1. Introducción: Principales sistemas de producción ganadera.
- Planificación del uso de los pastizales. Indicadores de producción. Plan de monitoreo.
- 3. Distribución del ganado en pastoreo. Áreas de pastoreo. Implicancias
- Elementos de manejo. Utilización y descanso. Sistemas de pastoreo.
 Esquemas de subdivisión de potreros. Aspectos a considerar.
- Estrategias para optimizar el uso del PN: Tamaño y forma de potreros.
 Distribución de aguadas. Efecto sobre la utilización del pastizal. Accesibilidad.



Manejo de especies vegetales exóticas como complemento del PN.

Estrategias de suplementación para corregir deficiencias del pastizal.
 Carga horaria: 15 horas

UNIDAD N°7: RECURSOS VEGETALES FORRAJEROS NATIVOS PARA LA ALIMENTACION DEL GANADO.

- Posibilidades y limitaciones para la alimentación del ganado con vegetación nativa.
- Empleo de componentes de la vegetación nativa en la alimentación del ganado. Hojas, ramas tiernas, botones florales, flores, frutos verdes, frutos secos, hojarascas.
- Distribución temporal de la oferta forrajera nativa. Gramíneas, herbáceas, leñosas, cactáceas, forrajeras de emergencias.
- Disponibilidad y calidad nutritiva de especies vegetales nativas.
 Carga horaria: 10 horas

UNIDAD N.8: RECUPERACIÓN DE PASTIZALES NATURALES DEGRADADOS.

- Recuperación de pastizales naturales degradados. Conceptos y objetivos: rehabilitación, revegetación, restauración, etc.
- Tratamientos y técnicas que se emplean.
- Uso de especies nativas para la recuperación de pastizales naturales degradados. Consideraciones importantes. Marcos conceptuales.
- Análisis de casos.

Carga horaria: 5 horas

UNIDAD Nº 9: MANEJO DE LOS PASTIZALES NATURALES EN ZONAS MONTAÑOSAS.

- 1. Características. Principales sistemas de producción.
- 2. La ganadería de montaña. Sobrepastoreo y efecto del pisoteo.
- Importancia de los pastizales naturales de montaña. Aspectos relevantes. Rol de la cubierta vegetal como protectora.
- 4. Pautas de manejo ganadero en zonas de montañas. Ordenamiento del sistema.
- 5. Relevancia para las cuencas hidrográficas. Aspectos a considerar.
- El fuego. Incidencia en los sistemas de montaña. Efectos sobre las estructuras vegetales y el suelo. Fuego prescripto, aspectos a considerar Carga horaria: 5 horas

Facultad de Ciencias Aprarias -I INCa

Maneio de Pastizales Naturales



UNIDAD N°10: LAS LEÑOSAS EN EL PASTIZAL NATURAL.

- Introducción sobre la temática de las leñosas en ambientes áridos y semiáridos.
 Regiones dominadas por leñosas nativas en Argentina, el NOA y Catamarca.
 Ordenamiento territorial de los bosques nativos en Catamarca. Ventajas y desventajas de las leñosas arbustivas y arbóreas en los sistemas ganaderos.
- Las leñosas en el sistema pastoril. Interacciones de las leñosas con el animal.
 Efectos de las leñosas sobre el ambiente.
- Manejo de leñosas. Asociación de árboles nativos con cultivos perennes.
 Asociación de árboles nativos con gramíneas nativas. Ejemplos regionales.
- Tratamiento selectivo de las leñosas (manual, mecánico, biológico otros.).
 Ejemplos regionales.
- Sistemas silvopastoriles. Beneficios e inconvenientes de los sistemas silvopastoriles. Tipos de sistemas silvopastoriles. Manejo bosque con ganadería integrada (MBGI).

Carga horaria: 10 horas

3. Metodología de Enseñanza-Aprendizaje

Ya que los problemas que la realidad plantea son globales y transversales, es necesario que el alumno, además de adquirir conceptos fundamentales, aprenda haciendo y experimentando. Este tipo de educación por competencias aborda de manera interrelacionada los conocimientos de las materias básicas de los primeros años de la carrera, poniendo en juego al mismo tiempo destrezas, habilidades y valores.

Los docentes cumplirán sus funciones de conformidad a las obligaciones establecidas en el Estatuto Universitario propendiendo a la calidad y excelencia académica en los procesos correspondientes a las funciones determinadas en su designación. El docente responsable de la cátedra, conjuntamente con los ayudantes, se encargará de la preparación y dictado de la asignatura. Exponiendo los temas teóricos, preparación y dictado de los trabajos prácticos, control de asistencia y asistencia en las clases de consulta, entre otras tareas propias de la docencia.

El equipo docente en su conjunto realiza un permanente seguimiento de los niveles de adquisición de conocimientos por los alumnos y promueve las acciones necesarias para lograr optimizarlos.

El curso inicia con la presentación de la asignatura: integrantes, los objetivos, el plan de estudio, formas para regularizar, trabajos finales a desarrollar por los alumnos y la



conformación de los grupos de trabajos.

Los alumnos en los trabajos prácticos realizaran tareas concretas en un contexto determinado, con el fin de adquirir a través de ellas, competencias básicas para su desarrollo profesional. Finamente las salidas al campo se convertirán en escenarios donde se integre y ponga en práctica los conocimientos adquiridos.

5. Estrategias de enseñanza

Las clases teóricas son exposiciones introductorias a cada uno de los temas donde se analizarán conceptos y criterios de uso y manejo racional del pastizal natural.

Las clases de trabajos prácticos consisten principalmente en la resolución de problemas, mediante el razonamiento lógico, de modo que la paulatina incorporación de conceptos básicos a través de las sucesivas guías de prácticos permite lograr una visión integradora de todos los temas del programa.

Se dispondrá de horario de consultas que permiten aclarar dudas que no se cubran en las clases teóricas o prácticas además de observar la marcha del trabajo grupal, el interés individual por determinados temas y la responsabilidad con las tareas asignadas.

En las visitas a campo, previa planificación según los protocolos establecidos por la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCa, se estudiarán casos particulares para la compresión integral del sistema de producción animal, a modo de contrastar la experiencia del productor, con el proceso de formación del alumno.

6. Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico Nº1: ECOSISTEMA DE PASTIZAL NATURAL COMO SISTEMA DE PRODUCCION.

Trabajo Práctico Nº2: RELEVAMIENTO Y ANALISIS DE LA VEGETACION NATURAL.

Trabajo Práctico Nº3: UTILIZACION DEL PASTIZAL NATURAL POR EL GANADO.

Trabajo Práctico N°4: CONDICION DEL PASTIZAL.

Trabajo Práctico Nº5: ESTRATEGIAS DE USO DEL PASTIZAL NATURAL.

Ámbito de realización:

- Aulas
- Campos anexo Santa Cruz del INTA EEA Catamarca
- Campo experimental de Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCa
- Explotación agropecuaria: productor ganadero



7. Articulación horizontal y vertical con otras materias

Asignaturas o conocimientos con que se vincula:

Para la adecuada comprensión de los contenidos desarrollados de la asignatura el alumno deberá tener conocimientos previos de Ecología, Zootecnia y Uso y manejo del suelo.

Las correlatividades disponen que para rendir la materia se deberán tener aprobadas la materia Ecología.

Actividades de coordinación (horizontal y vertical):

Esta tarea es permanente con los docentes de las materias (correlativas) cuyos conocimientos deben ser adquiridos para lograr la cabal comprensión de los conocimientos básicos necesarios.

De la misma forma, en sentido horizontal con las asignaturas del mismo año que complementan la adquisición de conocimientos de los alumnos.

8. Metodología de Evaluación

a) Momentos:

La evaluación es permanente: conocimientos previos necesarios y adquisición progresiva de nuevas nociones en el área de la materia, de modo de asegurar el adecuado seguimiento de los alumnos de los contenidos volcados en clase.

b) Instrumentos:

Con diálogos continuos con los educandos y discusiones temáticas en las clases. En el mismo sentido, con la entrega y corrección en tiempo y forma de los Trabajos Prácticos, los problemas abiertos, el trabajo integrador y los exámenes parciales definidos.

c) Actividades:

Los alumnos deberán participar de los Trabajos Prácticos, que complementan la adquisición de conocimientos en varios aspectos de la materia.

9. Obtención de la Regularidad

Para regularizar la asignatura se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La asistencia a clases teóricas no inferior al sesenta por ciento (60%) y en las clases prácticas será del ochenta por ciento (80%).
- Aprobar no menos del ochenta por ciento (80%) de los Trabajos Prácticos, con una nota no inferior a seis (6).

050-23



- 3) Aprobar 2 (dos) exámenes parciales con un promedio general de 6 (seis) puntos o más, y en todas las instancias se exigirá un mínimo de 4 (cuatro) puntos en una escala de 0 a 10. En este caso sólo se permite recuperar 1 (uno) de ellos.
- 4) Trabajo final: Deberá ser presentado un informe escrito según los criterios impartidos por la cátedra y realizar una exposición oral de 20 minutos con defensa del mismo.

No cumplimentando los requisitos mencionados el alumno quedará en condición de libre.

Reválida de la regularidad

Los alumnos, una vez vencida la regularidad de la materia, deberán solicitar autorización a la cátedra mediante nota escrita dirigida al responsable de cátedra para acceder a la reválida.

Consideraciones Generales

- 1) La evaluación para la reválida de los Trabajos Prácticos consistirá en la presentación de un informe de una práctica de investigación guiada por el personal docente de la cátedra.
- Examen escrito u oral que comprenderá temas Teóricos-Prácticos comprendidos en el programa de la asignatura, se aprobará el mismo con nota no inferior a seis (6).

10. Aprobación de la Asignatura

La asignatura podrá ser aprobada mediante examen final regular o examen final libre.

Criterios de Promoción: La asignatura no cuenta con régimen de promoción.

Criterios del examen final regular: El examen final es individual y consiste en un examen oral de exposición de 2 temas extraídos por sistema de bolillas y preguntas que surgen del propio examen. Se evalúa preponderantemente la integración de conocimientos.

Criterios del examen libre:

El examen para alumno libre es individual y constara de tres (3) instancias:

Confeccionar una carpeta conteniendo los trabajos monográficos, informes, etc.
 Que fueran solicitados por la Cátedra durante el cursado. Los alumnos que no



- hayan cursado la asignatura deberán presentarse con la suficiente anticipación para solicitar los trabajos monográficos, informes, etc.
- 2) Examen escrito sobre todos los temas y ejercicios prácticos desarrollados en clase. Se tomará el día hábil anterior a la fecha del examen oral regular. Este examen se debe aprobar con nota de 6 (seis) o más puntos.
- 3) Aprobar un examen oral de exposición de 2 temas extraídos por sistema de bolillas y preguntas que surgen del propio examen. Se evalúa preponderantemente la integración de conocimientos.

11. Programa de examen

Unidad Nº 1

- -El Pastizal Natural (PN): Aspectos conceptuales sobre pastizales naturales. Definición de PN, Evolución del concepto. Los PN en el mundo, en América Latina, en Argentina, en el NOA, en Catamarca. Recursos vegetales nativos.
- -Definiciones de Manejo de Pastizales Naturales. Su relación con otras ciencias. Ecosistemas de pastizal natural como sistemas de producción. Sistemas-Ecosistemas-Agroecosistemas. Transformación de ecosistemas en agroecosistemas. Metabolismo energético en los ecosistemas.
- -Relevamiento de la vegetación nativa: Inventario y monitoreo del PN. Definiciones. Objetivos de los programas de Inventario y Monitoreo. Estrategia de análisis de la vegetación natural en la planificación de su utilización como recursos forrajero espontáneo. Aspectos a tener en cuenta, proceso de planificación previa, etapas del estudio.

Unidad N° 2

- -Servicios de los PN. Fuente de básicas de alimento y proteínas, Provisión de Agua y Protección de Cuencas Hidrográficas, Hábitat para Fauna Silvestre, Conservación de la Flora y del Suelo, Fuente de Combustible, Madera, Compuestos Medicinales e Industriales, Valor Recreativo, Valor Estético.
- -Usos de imágenes satelitales. Mapeos. Relevamiento florístico (composición florística). Determinación de la heterogeneidad, concepto de área representativa. Consideraciones a tener en cuenta. Selección de Sitios del Pastizal como unidad de estudio y manejo.
- -Productividad, Estabilidad y Sustentabilidad. Componentes de la Estabilidad: Resistencia y Resiliencia. Relación entre Diversidad-Estabilidad-Productividad. Ejemplos.



Unidad N° 3

- -Factores físicos que actúan sobre los recursos vegetales nativos. Factores Climáticos: precipitación, temperatura, humedad atmosférica, evaporación, vientos. Factores Fisiográficos y Edáficos.
- -La estructura vegetal y la circulación mineral en la productividad y estabilidad. Ejemplos. Sistemas naturales vs sistemas subsidiados.
- -Estudio del pastizal natural: Muestreo. Tipo de muestreo. Diseño de muestreo. Tamaño de la unidad muestral. Forma de la unidad muestral. Número de unidades muestrales. Variables a evaluar. Estimación de parámetros. Estimación de la Disponibilidad Forrajera del PN. Métodos destructivos: corte, cosecha total. Métodos No destructivos: análisis dimensional, estimación visual. Métodos mixtos.

Unidad Nº 4

- -Los modelos conceptuales en el manejo de los PN. Modelo Sucesional Clásico. Condición del pastizal natural. Condición ecológica. Condición utilitaria. Especies indicadoras de condición.
- -Utilización del pastizal natural. Enfoque multidisciplinario en el manejo sustentable de los pastizales. Principales variables de manejo. La carga animal.
- -Estrategias de uso del PN: Introducción. Principales sistemas de producción ganadera. Planificación del uso de los pastizales. Indicadores de producción. Plan de monitoreo.

Unidad N° 5

- -Determinación de la Condición. Especies indicadoras de condición, ejemplos. Dinámica del pastizal sujeto a explotación.
- -Estimación de la capacidad de carga. Productividad forrajera. Factor de Uso. Efectos de la carga animal sobre el pastizal natural. Selectividad. Influencia del tipo de ganado. Conceptos claves: preferencia, palatabilidad, defoliación.
- -Distribución del ganado en pastoreo. Áreas de pastoreo. Implicancias. Elementos de manejo. Utilización y descanso. Sistemas de pastoreo. Esquemas de subdivisión de potreros. Aspectos a considerar.

Unidad Nº 6

- -Modelos de Estados y Transiciones. Ejemplos regionales.
- -Determinación y manejo de especies claves. Utilización. Interacciones animalvegetación-ambiente. Efecto del pastoreo. Grado de utilización. Factores que lo afectan. Métodos para determinar el grado de utilización.
- -Aguadas. Distribución. Efecto sobre la utilización del pastizal. Estrategias de suplementación para corregir deficiencias del pastizal. Casos regionales. Otras



estrategias para optimizar el uso del PN: Picadas. Pasturas implantadas. Casos regionales

Unidad N° 7

- -Posibilidades y limitaciones para la alimentación de ganados con vegetación nativa. Empleo de componentes de la vegetación nativa en la alimentación del ganado. Hojas, ramas tiernas, botones florales, flores, frutos verdes, frutos secos, hojarascas.
- -Pastizales naturales en zonas montañosas: Características. Principales sistemas de producción. La ganadería de montaña. Sobrepastoreo y efecto del pisoteo. Pie de ganado.
- -Fuego Prescripto, aspectos a considerar.

Unidad N° 8

- -Distribución temporal de la oferta forrajera nativa. Gramíneas, herbáceas, leñosas, cactáceas, forrajeras de emergencias. Disponibilidad y calidad nutritiva de especies vegetales nativas.
- -Recuperación de pastizales naturales degradados. Conceptos y objetivos: rehabilitación, revegetación, restauración, etc. Tratamientos y técnicas que se emplean.
- -Importancia de los pastizales naturales de montaña. Aspectos relevantes. Rol de la cubierta vegetal como protectora. Pautas de manejo ganadero en zonas de montañas. Ordenamiento del sistema.

Unidad N° 9

- -Empleo complementario de especies vegetales exóticas adaptadas a las regiones áridas y semiáridas, en el manejo de los pastizales naturales.
- -Uso de especies nativas para la recuperación de pastizales naturales degradados. Consideraciones importantes. Marcos conceptuales. Análisis de casos. Ejemplos locales.
- -Pastizales naturales de montaña: Relevancia para las cuencas hidrográficas. Gestión de cuencas. Aspectos a considerar. El fuego. Incidencia en los sistemas de montaña. Efectos sobre las estructuras vegetales y el suelo.

Unidad N° 10

- -Introducción sobre la temática de las leñosas en ambientes áridos y semiáridos. Regiones dominadas por leñosas nativas en Argentina, el NOA y Catamarca. Ordenamiento territorial de los bosques nativos en Catamarca. El desmonte en Catamarca. Ventajas y desventajas de las leñosas arbustivas y arbóreas.
- Sistemas silvopastoriles. Beneficios e inconvenientes de los sistemas silvopastoriles. Tipos de sistemas silvopastoriles. Manejo bosque con ganadería integrada (MBGI)



Unidad Nº 11

-Las leñosas en el sistema pastoril. Interacciones de las leñosas con el animal. Efectos de las leñosas sobre el ambiente. Manejo de leñosas. Asociación de árboles nativos con cultivos perennes. Asociación de árboles nativos con gramíneas nativas. Ejemplos regionales. Tratamiento selectivo de las leñosas (manual, mecánico, biológico, otros). Ejemplos regionales.

12. Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza

Los recursos utilizados por la cátedra, en relación a todo el temario de la materia, comprenden:

- Aula
- Pizarra blanca
- Marcadores de color de borrado en seco
- Cañón proyector con entradas SVGA
- Computadora tipo PC Pentium IV con posibilidad de lectura/ almacenamiento de datos para transporte (preferentemente Pendrive o CD-RW)
- Aula Virtual
- Biblioteca
- Libros, publicaciones, revistas y trabajos científicos recopilados.
- Vehículo para el traslado de los alumnos al campo

13. Bibliografía

A.-Básica:

-Anderson, D. L. 1993. Curso de manejo de pastizales en zonas semiáridas y áridas.

-Bavera, G. A., E. E. Rodriguez, H. A. Beguet, O. A. Rocco y J. A. Sanchez. 1979. Aguas y aguadas. Edt. Hemisferio Sur. 284pp.

Blanco L, Quiroga E, Luna Toledo E, Sancho A, Agüero W, y otros. 2020.

Manual para evaluación de pastizales naturales del Chaco Árido con fines ganaderos.

INTA Ediciones, ISBN: 978-987-8333-27-4

https://inta.gob.ar/sites/default/files/manual_evaluacion_de_pastizales_20-02-2020.pdf -Cabrera A. L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de

Agricultura y Jardinería. Fasc. 1, 2nd. Edición. Bs. As. 85pp.

-Huss, D. L., A. E. Bernardón, D. L. Anderson y J. M. Brun. 1986. Principio de Manejo de Praderas Naturales. INTA y FAO(RLAC), 355pp.

-Llorens, E.M. y E.O.Frank. 1999. Aspectos Ecológicos del Estrato Herbáceo del Caldenal y Estrategias para su Manejo. INTA. 81 pp.-Peña Zubiate, C.A., D.L. Anderson,

Facultad de Ciencias Agrarias - INCa



- M.A. Demmi, J.L. Saenz y A.D'hiriart. 1998.Carta de Suelos y Vegetación de la Provincia de San Luis. INTA. 115pp.
- -Rovira, J. Reproducción y Manejo de los Rodeo de Cría. Edt. Hemisferio Sur, 293pp.
- -Carrillo, J. 1992. Manejo de un Rodeo de Cría. Edt. Hemisferio Sur, 194pp. Tercera reimpresión
- -Coupland R.T. 1992. Ecosystems of the world-8a. natural grasslands, introduction and western hemisphere. Edt. Elsevier. 469pp.
- -Fernández, O. A.; R.E. Brevedan y A.O. Gargano. 1991 El pasto llorón, Su biología y Manejo. CERZOS y Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Argentina
- -Frank, O.F, E.M.Llorens y D.R.Cabral. 1994. Productividad de los Pastizales de laProvincia de La Pampa. INTA. 167 pp.
- -Gutiérrez, C. E.(ed) 1986. Manejo de Pastizales, Memorias del Segundo CongresoNacional. Dept. de Recursos Naturales Renovables. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila. México. 395pp..
- -Huss, D. L., A. E. Bernardón, D. L. Anderson y J. M. Brun. 1986. Principio de Manejo de Praderas Naturales. INTA y FAO(RLAC), 355pp.
- -Kunst, C. y F. Moscovich. 1996. Fuego Prescripto. Introducción a la Ecología de Fuego yManejo de Fuego Prescripto. INTA. Santiago del Estero.136pp.
- -Orskov, E. R. 1990. Alimentación de los Rumiantes. Principios y práctica. Edt. ACRIBIA,S.A. 119pp.
- -Quiroga E., Quiroga A., Ahumada L., Biurrun F., Agüero W. Productividad de la vegetación y capacidad de carga ganadera en las regiones naturales de Catamarca. Ediciones INTA Serie: Estudios sobre el Ambiente y el Territorio N° 7- Año 2013/ ISSN 1853-3647
- https://inta.gob.ar/documentos/productividad-de-la-vegetacion-y-capacidad-de-cargaganadera-en-las-regiones-naturales-de-catamarca
- -Rovira, J. Reproducción y Manejo de los Rodeo de Cría. Edt. Hemisferio Sur, 293pp.
- -Taller sobre arbustos forrajeros de zonas áridas y semiáridas. Mendoza. 1983.
- -Voisin, A. 1994 Productividad de la Hierba. Edt. Emisferio Sur S.A. 2 edición 515pp
- -Morlans. C (2007) Regiones naturales de Catamarca. Provincias geológicas y provincias fitogeografías. Área Ecología. Editorial Científica Universitaria UNCa.
- -Ruben E Godagnone, Juan de la Fuente . CIRN –INTA Regionalización Ecológica del NOA
- -Ministerio de Produccion y Desarrollo. Direccion de Programacion de Desarrollo REGIONALIZACIÓN SOCIO PRODUCTIVA DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA (2005)



- B.-Complementaria:
- -Colección científica del I.N.T.A.
- -Deserta, IADIZA
- -Apuntes elaborados por la Cátedra.
- -Trabajos de investigación publicados en Actas de Congresos, Jornadas, Revistas, etc.
- -Atlas y estadísticas de la Provincia de Catamarca editadas por el gobierno de la provincia.
- -Sitios de Internet:

www.sagpya.mecon.gov.ar

www.inta.gov.ar

www.viarural.com.ar

www.elrural.com.ar

www.congresopastizales.com.ar

www.oni.escuelas.edu.ar/2004/JUJUY/709/flora.htm

www.cienciasambientales.com

www.pastizalesdelconosur.org/home.html

www.vidasilvestre.org.ar/

www.mejorpasto.com.ar

www.conservegrassland.org/spanish/learn more.htm



050-23