



Resolución de Decanato 7 / 2025 - NAT -UNSa
Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Ing. Agr. Aníbal Ernesto, Ciotta, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, correspondiente al Plan de Estudio 2020 de la carrera Tecnicatura Universitaria en Sistemas Productivos Ganaderos que se dicta en la Extensión Áulica Joaquín V. González – Sede Regional Metan - Rosario de la Frontera dependiente de esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2023-0494, emitida en fecha veintiocho de septiembre de dos mil veintitrés, mediante la que se aprueba el Reglamento para la elaboración de matriz curricular y planificación anual de cátedra de esta facultad.

Que la Escuela de Ciencias Agrarias a fs. 6 aconseja aprobar la matriz curricular.

Que a fs. 7, las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emiten dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos que obran de fs. 2 a 5 vta.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2024 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes – carrera: Tecnicatura Universitaria en Sistemas Productivos Ganaderos - plan 2020, que se dicta en la Extensión Áulica Joaquín V. González – Sede Regional Metan – Rosario de la Frontera, elevados por el Ing. Agr. Aníbal Ernesto, Ciotta, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO que, si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2023-0494.

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, Sede Regional Metan, Escuela de Ciencias Agrarias, CUECNa, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos, siga a la Dirección Administrativa de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

DRA. NORMA REBECA ACOSTA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

DR. JULIO RUBEN NASSER
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Resolución de Decanato 7 / 2025 - NAT -UNSa
Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: ECOLOGÍA DE PASTIZALES Y PRODUCCIÓN DE FORRAJES		
Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN SISTEMAS PRODUCTIVOS GANADEROS		
Sede Regional Sur Metán – Rosario de la Frontera		Plan de estudios: 2020
Tipo: Obligatoria		Número estimado de alumnos: 35
Régimen: Anual:...X...	1º Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
CARGA HORARIA: Total: 120 horas		Semanal: 4 horas
Aprobación por: Examen Final X	Promoción X	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: ING. AGR. ANÍBAL ERNESTO CIOTTA			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Ciotta, Aníbal Ernesto	Ingeniero Agrónomo	PAD	Semiexclusiva
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados: -		Nº de cargos ad honorem: -	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS Estudiar la Ecología de los Pastizales, con especial énfasis en los que se encuentran en el país.



Resolución de Decanato 7 / 2025 - NAT -UNSa
Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

Estudiar las distintas alternativas de Producción de Forrajes, que se adapten a la región en la que nos encontramos.

Poner en relieve la importancia de estos conocimientos para su utilización en los sistemas productivos ganaderos.

Generar en los alumnos los conocimientos necesarios para el correcto uso y conservación de estos recursos.

PROGRAMA

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Estructura y dinámica de pastizales. Forrajes, concepto. Morfofisiología de las póaceas y fabáceas forrajeras. Estudio de las principales especies forrajeras mesotérmicas y macrotérmicas. Factores fisiológicos relacionados al rebrote. Las mezclas forrajeras. Implantación y manejo de pasturas. Manejo y mejoras de campos naturales. Conservación de forrajes: ensilaje y henificación. Programación forrajera. Sistemas silvopastoriles.

Introducción y justificación

Debido a que los pastizales constituyen hasta el momento, la principal fuente de alimentos para la ganadería, es necesario introducirlos en su estudio. Partiremos analizando la importancia de los pastizales y su distribución actual en el mundo, debido a que son sistemas ecológicos, se estudiarán como tales, comprendiendo que existen interdependencias entre las especies que lo componen como así también con el ambiente abiótico. Este conocimiento y comprensión de los pastizales, nos permite hacer un uso eficiente y sostenible de los mismos en la producción ganadera. Por otro lado, cuando nos proponemos producir forrajes, vemos también la importancia de mantener la sostenibilidad de estos sistemas, para ello necesitamos estudiarlos, comprenderlos y usarlos racionalmente.

PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD: (ANEXO I)

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS/LABORATORIOS/SEMINARIOS/TALLERES CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS: (ANEXO I)

BIBLIOGRAFÍA: (ANEXO II)



Resolución de Decanato 7 / 2025 - NAT -UNSa
Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

REGLAMENTO DE CÁTEDRA: (ANEXO III)

ANEXO I

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad N° 1: Los Pastizales

Objetivos: Reconocer la importancia de los pastizales y su utilización.

Definición de Pastizal. Distribución en el mundo. Importancia de los Pastizales. Servicios Ecosistémicos. Los Pastizales en Argentina.

Unidad N° 2: Estructura y Dinámica de los Pastizales

Objetivos: Incorporar los conceptos de estructura y dinámica de pastizales y que los utilicen como una herramienta para su manejo.

Concepto de estructura. Como definimos la estructura de un pastizal. Concepto de dinámica. Modelo sucesional. Modelo de estados y transiciones.

Unidad N° 3: Morfofisiología de las Poáceas y Fabáceas

Objetivos: Comprender cómo se comportan las gramíneas y leguminosas utilizadas en los sistemas pastoriles.

Elementos morfológicos de Gramíneas y Leguminosas. Factores fisiológicos relacionados al rebrote. Comportamiento frente al pastoreo. Sistemas de pastoreo.

Unidad N° 4: Pasturas Forrajeras

Objetivos: Introducirnos en el estudio de las pasturas forrajeras que se utilizan en ganadería, con especial énfasis en las utilizadas en la zona.

Clasificación de pasturas. Zonas de producción. Capacidad productiva y características de las más usadas. Mezclas forrajeras. Competencia y Complementariedad.

Unidad N° 5: Implantación y Manejo de Pasturas Megatérmicas

Objetivos: Aprender las particularidades de implantación y manejo de las megatérmicas utilizadas en la región.



Resolución de Decanato 7 / 2025 - NAT -UNSa

Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

Especies que mejor se adaptan a nuestra región. Procesos para su implantación. Manejo de la pastura. Suma térmica. Control de renovales.

Unidad N° 6: Manejo y Mejora de Campos Naturales

Objetivos: Estudiar las distintas herramientas de manejo que se pueden realizar en campos naturales y relacionarlas con lo aprendido en la unidad N° 2.

Determinación de la oferta forrajera. Ajuste de la carga animal a la oferta forrajera. Clausura de potreros. Refinamiento del campo natural. Intersiembra y promoción de especies sobre el tapiz. Respuesta a la fertilización

Unidad N° 7: Sistemas Silvopastoriles

Objetivos: Interpretar y conocer el funcionamiento de los sistemas silvopastoriles.

Clasificación. Utilización de sistemas silvopastoriles en la región chaqueña. Efecto de los árboles sobre el microclima, sobre los arbustos, sobre las gramíneas. Efecto de los arbustos sobre las gramíneas. Efecto de las gramíneas sobre las leñosas.

Unidad N° 8: Producción y Utilización de otro tipo de Forrajes

Objetivos: Estudiar la producción y utilización de forrajes complementarios a las pasturas, como así también los métodos de conservación.

Forrajes Voluminosos. Forrajes Concentrados. Henificación. Ensilaje. Acondicionamiento de Granos. Subproductos de la Industria. Objetivos y Forma de utilización. Fenología cultivo de maíz y sorgo para silo de planta entera.

Unidad N° 9: Programación Forrajera

Objetivos: Conocer los índices que se calculan y los pasos a seguir, para realizar una programación forrajera.

Balance forrajero. Planificación forrajera. Estimación estacional y anual de la oferta. Requerimientos nutricionales del rodeo. Importancia de la cadena forrajera.



PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS/LABORATORIOS/SEMINARIOS/TALLERES

(CON OBJETIVOS PARTICULARES PARA CADA UNIDAD)

Unidad N° 1: Los Pastizales

Objetivos: Consolidar los conceptos vistos en la clase teórica.

T.P. N° 1:

1. Realizar un informe sobre las características de los pastizales más importantes del mundo.
2. Responder el siguiente cuestionario sobre el video de servicios ecosistémicos visto en la clase teórica.
3. Discusión grupal.

Unidad N° 2: Estructura y Dinámica de los Pastizales

Objetivos: Trabajar sobre los conceptos de estructura y dinámica de los pastizales.

T.P. N° 2:

1. Caracterizar con base en los atributos comunitarios un pastizal natural.
2. Buscar ejemplos que expliquen el modelo sucesional en la dinámica de los pastizales.
3. Buscar ejemplos que expliquen el modelo de estados y transiciones de los pastizales.

Unidad N° 3: Morfofisiología de las Poáceas y Fabáceas

Objetivos: Conocer la importancia de la morfofisiología de las especies forrajeras de mayor interés.

T.P. N° 3:

1. Salida de campo: Reconocimiento de gramíneas y leguminosas.
2. Herbario de las especies presentes en la zona.

Unidad N° 4: Pasturas Forrajeras

Objetivos: Conocer y aplicar los criterios de clasificación de las plantas forrajeras. Conocer las forrajeras utilizadas en la región.

T.P. N° 4:

1. Trabajar en la clasificación y descripción de las especies aportadas por la cátedra.



Resolución de Decanato 7 / 2025 - NAT -UNSa

Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

2. Utilizar la bibliografía aportada por la cátedra para agrupar las especies según sus requerimientos.

Unidad N° 5: Implantación y Manejo de Pasturas Megatérmicas

Objetivos: Aprender las particularidades de implantación y manejo de las megatérmicas utilizadas en la región.

Salida de campo: Visita guiada **E.E. INTA Leales**.

T.P. N° 5: Informe individual de la salida de campo.

Unidad N° 6: Manejo y Mejora de Campos Naturales

Objetivos: Comprender la utilidad de las herramientas de manejo disponibles para la buena utilización y mejora de las pasturas tanto naturales como implantadas.

T.P. N° 6:

1. Identificar y relacionar los factores que afectan el rebrote de las especies forrajeras.
2. Aplicar los conceptos de Tasa de Aparición Foliar y Vida Media Foliar para estimar el punto óptimo de reposo.
3. Ejercicio de suma térmica.
4. Sistemas de pastoreo.

Unidad N° 7: Sistemas Silvopastoriles

Objetivos: Individualizar las ventajas de los sistemas silvopastoriles.

T.P. N° 7:

1. Salida de campo. Mediante diseños de muestreo adecuados, obtener los indicadores aprendidos en clase para caracterizar la vegetación de dos potreros contiguos, ambos tienen implantada una pastura megatérmica, en el primero se hizo sobre un desmonte total y en el segundo sobre un desmonte selectivo.
2. Identificar y describir las diferencias observadas en el área de influencia de las copas con las áreas a cielo abierto.

Unidad N° 8: Producción y Utilización de otro tipo de Forrajes

Objetivos: Trabajar en la formulación de dietas usando los suplementos y forrajes que se realizan en la zona.



Resolución de Decanato 7 / 2025 - NAT -UNSa

Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

T.P. N° 8:

1. Conformar grupos de 4 alumnos como máximo, cada grupo seleccionara un cultivo de los utilizados para reserva forrajera o pastoreo directo, realizaran un informe sobre el mismo desde su implantación hasta su utilización.
2. Resolución de problemas de suplementación, utilizando distintos forrajes y suplementos.

Unidad N° 9: Programación Forrajera

Objetivos: Trabajar con la oferta estacional de alimentos y los requerimientos nutricionales del rodeo.

T.P. N° 9:

Sobre un ejemplo hipotético de un establecimiento ganadero, utilizando tablas e información provista por la cátedra determinar:

1. Oferta estacional y anual de forraje.
2. Requerimientos del rodeo a lo largo del año.
3. Balance forrajero.
4. Planificación forrajera
5. Discusión de lo realizado.

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	X



Resolución de Decanato **7 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Se evaluará la capacidad de los estudiantes para analizar y aplicar saberes y conocimientos, por el interés mostrado en el aula, por su capacidad de observación e interpretación de técnicas y procesos aplicados en la producción de forrajes y manejo de pastizales. También se realizará un seguimiento individual del desempeño del alumno en las actividades realizadas, evaluándose aspectos como la participación y los procedimientos con los cuales obtiene la tarea asignada.

Los instrumentos utilizados serán: cuestionarios, entrevistas, encuestas y diálogos con los estudiantes.

Del aprendizaje

Acompañamiento del alumno para evaluar constantemente el proceso de aprendizaje.

Los instrumentos utilizados serán: Trabajos grupales e individuales, presentación de informes sobre los trabajos de campo y laboratorio, exámenes parciales.

ANEXO II

BIBLIOGRAFÍA

- Días, Raúl Osvaldo (2009) – Utilización de Pastizales Naturales.
- Merton Love, R. – Traducido y adaptado Bignoli, Darío P. (2003) – Principios de Mejoramiento y Manejo de Pastizales Naturales.
- Cabrera, A.L. (1976) – Regiones Fitogeográficas Argentinas.
- Morello, J.H. y Saravia Toledo, C. (1959) – “El Bosque Chaqueño I. Paisaje Primitivo; Paisaje Natural y Paisaje Cultural en el Oriente de Salta”. Revista Agronómica del Noroeste Argentino. Vol. 3 (1-2): pp 5-192
- Colabelli, M. (1994) – Morfogénesis de plantas forrajeras
- González, E.P. (1974) – Morfología de Forrajes y manejo de pasturas.
- Carrillo, Jorge (2003) – Manejo de Pasturas.
- Carrillo, Jorge (1981) – Mezcla de Forrajeras.
- Carámbula, Milton (2010) – Pasturas y Forrajes. Tomo 1.



Resolución de Decanato **7 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

- Elizalde, J.C. (1993) – Utilización de reservas forrajeras en sistemas de carne y leche.
- INIA Uruguay (2017) – Guía práctica para la implementación de un sistema de pastoreo. Boletín de divulgación 115.
- Vernet, Emilio (1999) – Manual de Consulta Agropecuario.
- Pinheiro Machado, Luiz Carlos (2021) – Pastoreo Racional Voisin.
- Vanoni, E. (1982) – “Pastoreo rotativo intensivo”. 1° ed. Bs. As.

ANEXO III

REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA

Cursado

El cursado de la asignatura es de régimen anual. El programa se organiza en unidades, las clases tienen un carácter teórico-práctico y se dictarán 2 veces por semana con una duración de 2 hs cada una, también se determinarán los días y horarios de consulta. Se realizarán dos parciales escritos con sus recuperatorios correspondientes, uno al finalizar el primer cuatrimestre y otro al finalizar el segundo cuatrimestre, los trabajos prácticos en algunos casos serán individuales y en otros grupales, se realizarán informes escritos de cada viaje realizado. Los alumnos podrán regularizar o promocionar la materia según cumplan con los siguientes requisitos:

Requisitos para obtener la promoción:

- Asistir al 80% de las clases.
- Asistir al 100% de las visitas de campo.
- Aprobar el 100% de los informes de campo, prácticos y exposiciones que solicite la cátedra.
- Aprobar los dos parciales con nota superior o igual a 8 (ocho), obtenida en la primera instancia o en el recuperatorio.

Requisitos para obtener regularidad:

- Asistir al 60% de las clases.
- Asistir al 80% de las visitas de campo.
- Aprobar el 80% de los informes de campo, prácticos y exposiciones que solicite la cátedra.
- Aprobar los dos parciales con nota superior o igual a 6 (seis), obtenida en la primera instancia o en el recuperatorio.

Examen final

Los alumnos que alcancen la **promoción** tendrán aprobada la materia.



Resolución de Decanato **7 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 1.539/2024. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Ecología de los Pastizales y Producción de Forrajes, carrera TUSPG - plan 2020

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/02/2025

Los alumnos que alcancen la **regularidad** deberán rendir un examen oral y obtener una nota mínima de 4 (cuatro) en los turnos que disponga la institución, este se llevara a cabo mediante la extracción al azar de dos unidades, a partir de la cual se les dará un tiempo de "capilla" para preparar la exposición. Para la exposición podrá elegir una de las unidades sorteadas, luego el tribunal podrá realizar preguntas sobre dicha unidad y la restante si lo considera necesario.

Los alumnos que no alcancen la regularidad y deseen rendir la materia, lo harán en condición de "**libres**", estos rendirán un examen escrito que será equivalente al 1° y 2° parcial, en el cual tendrán que obtener una nota mínima de 4 (cuatro). Aprobado el escrito pasaran al oral como los de condición regular.