

Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

“A 50 años del Golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia”

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la M.Sc. Adriana Elizabeth Ortin Vujovich, eleva Matriz Curricular correspondiente a la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, perteneciente a la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - Plan de Estudio 2006 de que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo aplicable a la presente actuación se encuentra establecido por la Resolución CDNAT-2023-0494, de fecha 28 de septiembre de 2023, mediante la cual se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Matrices Curriculares y Planificaciones Anuales de Cátedra de esta Facultad.

Que la Escuela de Recursos Naturales eleva la correspondiente Planilla de Control, aconsejando la aprobación de la Matriz Curricular y de los contenidos programáticos presentados.

Que, las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emiten dictamen favorable para la aprobación de la Matriz Curricular y de los contenidos programáticos de la asignatura de referencia.

Que, en virtud de lo expuesto, corresponde dictar el presente acto administrativo conforme a los términos indicados en su parte dispositiva;

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


LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

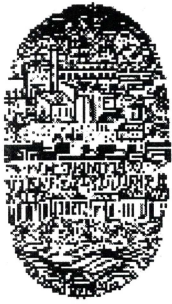
ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2026 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, correspondiente a la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, de la carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - 2006, que se dicta en esta Unidad Académica, elevados por la docente M.Sc. Adriana Elizabeth Ortin Vujovich, que como Anexo, forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR ESTABLECIDO que, 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, CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, 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.


Dr. Victor D. Juárez
Secretario Académico
Facultad de Ciencias Naturales


Dra. MARTA CRISTINA SANZ
Decana
Facultad de Ciencias Naturales



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura
Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en
Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias
Naturales
De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: OPTATIVA: SISTEMAS AGROFORESTALES Y SILVOPASTORILES			
Carrera: INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE			
Plan de estudios: 2006			
Tipo: (oblig/optat) OPTATIVA		Número estimado de estudiantes: 12	
Régimen: Anual	1º Cuatrimestre:.....	2º Cuatrimestre:...X...	
CARGA HORARIA:	Total: 60 horas	Semanal: 4 horas	
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: 6 hs			
Aprobación por: Examen Final:...X...		Promoción:...X...	
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: ADRIANA E. ORTÍN VUJOVICH			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
ORTIN VUJOVICH, ADRIANA ELIZABETH	Master Science	PAS	10
TOLABA, JAVIER	Ingeniero	JTP	20
ACUÑA GONZALO	Ingeniero	JTP	10
Auxiliares no graduados			

(Handwritten signatures)



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura
Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en
Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias
Naturales
De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

Nº de cargos rentados:

Nº de cargos ad honorem (*en promedio*): 3

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

PRESENTACION

La degradación de los sistemas productivos tradicionales se ha puesto de manifiesto en los últimos años. Esta degradación causa disminución de productividad de los distintos sistemas productivos, agrícolas o ganaderos, pero además la pérdida de suelos, de diversidad de especies y genética como pérdidas directas, y además compactación de suelos, pérdida de nutrientes, mayor escorrentía de agua, aumento de los gases de efecto invernadero, entre otros como consecuencias indirectas.

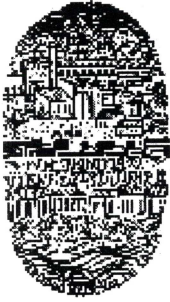
Asimismo este proceso paulatino, trae como consecuencia menores ingresos prediales, menores fuentes de trabajo, progresivo empobrecimiento, migración a centros urbanos entre otras consecuencias sociales y culturales.

La incorporación del componente forestal, en arreglos específicos, con objetivos concretos, trae aparejado mejoras sustanciales, que pueden ser medidas económicamente y que contribuyen a la sostenibilidad global de los sistemas.

La asignatura trata los aspectos conceptuales, históricos y característicos de los sistemas agroforestales y silvopastoriles, sus relaciones y propone el análisis de ejemplos a nivel mundial, latinoamericano y nacional, haciendo énfasis en los beneficios que otorgan tanto a nivel económico, como de los recursos naturales asociados.

En forma general, se propone una mirada complementaria a las producciones tradicionales, con un fuerte acento sobre la sustentabilidad de los sistemas en forma global.

OBJETIVOS



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

Estimular al estudiante a desarrollar capacidades para analizar sistemas productivos donde se incorpora el componente forestal.

Comprender los principios ecológicos y relaciones de los distintos atributos de los sistemas que incorporan componentes forestales

Valorar la importancia de la incorporación del componente forestal en los aspectos económicos, ambientales y sociales de las distintas alternativas productivas.

Analizar las interrelaciones de los diferentes componentes de los sistemas productivos donde se incorpora el componente forestal como elemento.

Planificar sistemas agroforestales y silvopastoriles adecuados a los distintos ambientes y tipos productivos existentes.

Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular

Los sistemas agroforestales y silvopastoril aportan al perfil profesional del Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente mediante la formación de capacidades para diagnosticar ambientes degradados, interpretar procesos de disturbio, reconocer ecosistemas de referencia y planificar acciones de rehabilitación, recuperación ambiental, mediante una visión productiva combinando los elementos del bosque con producción

En este sentido, fortalece competencias vinculadas con la evaluación del estado de los recursos naturales, la identificación de problemáticas ambientales y la formulación de propuestas técnicas orientadas a la producción sustentable y la recuperación de ecosistemas.



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

ANEXO I

PROGRAMA

CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles. Definiciones, historia, clasificaciones. Concepto de Sistemas. Sistemas Agroforestales. Clasificación. Relaciones. Sistemas secuenciales: Agricultura Migratoria y Sistema Taungya. Relaciones. Ejemplos. Sistemas simultáneos: Agricultura en callejones; Huertos caseros mixtos; Árboles con cultivos anuales y árboles con cultivos perennes. Relaciones. Ejemplos. Sistemas Complementarios: Cortinas Forestales; Cercos y cercas vivas; Bancos forrajeros. Relaciones. Ejemplos. Sistemas Silvopastoriles. Clasificación. Relaciones. Árboles dispersos en potreros; Pastoreo en

Callejones; Pastoreo en plantaciones maderables o frutales. Planeamiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles. Consideraciones económicas y sociales.

PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD

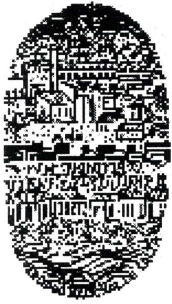
Unidad 1.- El enfoque de sistemas.

Objetivos:

Que el estudiante:

1. Identifique los componentes de un sistema y lo relaciones con sistemas agropecuarios
2. Identifique la importancia histórica de los sistemas agroforestales y silvopastoriles
3. Participe en la construcción de la problemática socio económico, cultural y productivo de la región NOA.

Conceptos. El sistema agropecuario. Los Sistemas Agrosilvopastoriles. Clasificación. Sistemas Agroforestales. Sistemas silvopastoriles. Los componentes del Sistema. Las Interacciones. Entradas y salidas del sistema. Dinámica de los sistemas agroforestales. Historia. Marco general de la agricultura – ganadería – forestación y manejo de bosques. Consideraciones sociales, técnicas y económicas. La tenencia de la tierra. Referencia a ecosistemas del Noroeste Argentino.



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

Unidad 2.- Sistemas Agroforestales.

Objetivos:

Que el estudiante:

1. Conozca los componentes de los sistemas agroforestales
2. Identifique las relaciones más importantes entre los componentes de los sistemas agroforestales
3. Valore el componente forestal en sistemas productivos

Concepto. Importancia. Objetivos. El Ciclo de los Nutrientes. Productos y beneficios. Aspectos ecológicos. Las Relaciones: Suelo-árbol; Árbol-cultivo; Cultivo-suelo. El efecto de los árboles sobre el suelo. El uso de especies fijadoras de nitrógeno. Especies utilizadas. La protección contra la erosión. La influencia sobre el microclima. La utilización complementaria de recursos: Funciones de la estratificación vertical, temporal y de nutrientes. El control de plagas. Clasificación de los Sistemas Agroforestales: secuenciales, simultáneos y complementarios.

Unidad 3.- Sistemas Agroforestales secuenciales.

Objetivos:

Que el estudiante:

1. Conozca los sistemas agroforestales secuenciales, sus relaciones y variantes.
2. Interprete las ventajas y desventajas de los mismos
3. Atienda a las regiones fitogeográficas, tipo de productores y variantes que se pueden aplicar en el noroeste argentino.

La Agricultura Migratoria. Características. El ciclo de una parcela. Diagrama del sistema. Aspectos ecológicos: Efectos de la quema del bosque. Función del barbecho. Ejemplos.

Sistema Taungya. Características. Esquema y diagrama del sistema. Especies utilizadas. Beneficios socio-económicos. Ejemplos. Estudios de caso.

Unidad 4.- Sistemas Agroforestales simultáneos.



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

Objetivos:

Que el estudiante:

1. Conozca los sistemas agroforestales simultáneos, sus relaciones y variantes.
2. Interprete las ventajas y desventajas de los mismos
3. Atienda a las regiones fitogeográficas, tipo de productores y variantes que se pueden aplicar en el noroeste argentino.

Árboles en asociación con cultivos perennes. Características. Especies utilizadas. Ejemplos. Arboles asociados con cultivos anuales. Características. El cultivo en callejones. Especies utilizadas. Ejemplos. Huertos caseros mixtos. Características. Especies utilizadas. Diseño del sistema. Sistemas agrosilvopastoriles. Características. Diagrama del sistema. Especies utilizadas. Ejemplos. Estudios de caso.

Unidad 5.- Sistemas complementarios.

Objetivos:

Que el estudiante:

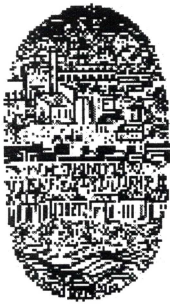
1. Reconozca los sistemas complementarios, sus características, sus relaciones y variantes.
2. Interprete las diferencias con otros sistemas agroforestales
3. Valore la importancia de los sistemas complementarios en los distintos sistemas productivos del noroeste argentino.

Concepto. Características. Sistemas de Cercas vivas, cercos vivos y cortinas rompevientos. Características. Objetivos. Diseños. Especies utilizadas. Ventajas y desventajas de los sistemas. Los bancos forrajeros. Características. Objetivos. Diseños. Manejo. Especies utilizadas. Ventajas y desventajas de los sistemas Ejemplos. Estudios de caso.

Unidad 6.- Sistemas silvopastoriles.

Objetivos:

Que el estudiante:



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Objetivos:

Que el estudiante:

1. Conozca los sistemas agroforestales simultáneos, sus relaciones y variantes.
2. Interprete las ventajas y desventajas de los mismos
3. Atienda a las regiones fitogeográficas, tipo de productores y variantes que se pueden aplicar en el noroeste argentino.

Árboles en asociación con cultivos perennes. Características. Especies utilizadas. Ejemplos. Árboles asociados con cultivos anuales. Características. El cultivo en callejones. Especies utilizadas. Ejemplos. Huertos caseros mixtos. Características. Especies utilizadas. Diseño del sistema. Sistemas agrosilvopastoriles. Características. Diagrama del sistema. Especies utilizadas. Ejemplos. Estudios de caso.

Unidad 5.- Sistemas complementarios.

Objetivos:

Que el estudiante:

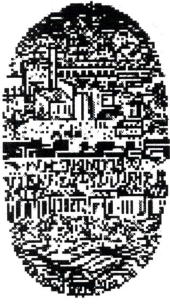
1. Reconozca los sistemas complementarios, sus características, sus relaciones y variantes.
2. Interprete las diferencias con otros sistemas agroforestales
3. Valore la importancia de los sistemas complementarios en los distintos sistemas productivos del noroeste argentino.

Concepto. Características. Sistemas de Cercas vivas, cercos vivos y cortinas rompevientos. Características. Objetivos. Diseños. Especies utilizadas. Ventajas y desventajas de los sistemas. Los bancos forrajeros. Características. Objetivos. Diseños. Manejo. Especies utilizadas. Ventajas y desventajas de los sistemas. Ejemplos. Estudios de caso.

Unidad 6.- Sistemas silvopastoriles.

Objetivos:

Que el estudiante:



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

1. Identifique las diferentes relaciones entre componentes en los sistemas silvopastoriles.
2. Relacione la importancia de la incorporación del componente forestal en los sistemas pecuarios
3. Valore los diferentes sistemas con relación a los distintos sistemas productivos del noroeste argentino.

Concepto. Características. Importancia. Ciclo de nutrientes. Productos y beneficios. Relaciones pastura-animal; animal-árbol; árbol-pastura; suelo-planta; suelo-animal. Clasificación de Sistemas silvopastoriles.

Unidad 7.- Sistemas silvopastoriles.

Objetivos:

Que el estudiante:

1. Conozca los diferentes tipos de sistemas silvopastoriles, sus características, relaciones y variantes.
2. Interprete las ventajas y desventajas de los mismos
3. Atienda a las regiones fitogeográficas, tipo de productores y variantes que se pueden aplicar en el noroeste argentino.

Árboles y arbustos dispersos en potreros. Características. Diseño. Especies. Ejemplos. Leñosas perennes en callejones. Características. Diseño. Especies. Pastoreo en plantaciones de árboles maderables o frutales. Características. Diseño. Especies. Ventajas y desventajas de los diferentes sistemas. Estudios de caso.

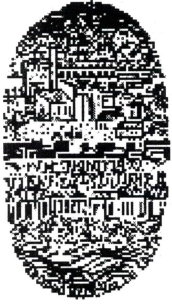
Unidad 8.- Planeamiento de sistemas agroforestales.

Objetivos:

Que el estudiante:

1. Identifique los diferentes factores a considerar en la planificación de sistemas agroforestales y silvopastoriles.
2. Aplique los conceptos aprendidos a fin de planificar los sistemas agroforestales y silvopastoriles.

(Handwritten signature)



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

3. Atienda a las regiones fitogeográficas, tipo de productores y variantes a los fines de la planeación.

Caracterización del área. Objetivos. Factores a considerar. Recolección de datos. Técnicas. Fuentes de Información. Entrevistas. Cuestionarios. Observaciones a campo. Análisis de la información. Diseño de planillas. Organización de la información. Presentación de la información. Interpretación. Determinación de factores limitantes.

Unidad 9.- Otras Consideraciones en la planificación de Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles.

Objetivos:

Que el estudiante:

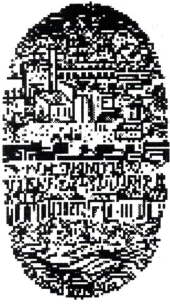
1. Conozca los diferentes factores económicos, sociales, culturales y productivas relacionados a los Sistemas agroforestales y silvopastoriles.
2. Analice las ventajas y desventajas económicas de los sistemas agroforestales y silvopastoriles.
3. Valore aspectos sociales y culturales en la planificación de sistemas agroforestales y silvopastoriles.

Consideraciones económicas en el análisis de sistemas agroforestales y silvopastoriles. Consideraciones sociales para el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS/LABORATORIOS/SEMINARIOS/TALLERES CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Trabajo Práctico N° 1: El enfoque de sistemas y su relación con los Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles

Objetivos:



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/06/2026

- 1.- Conocer las principales relaciones en sistemas agroforestales y silvopastoriles. 2.- Analizar los factores que influyen en esas relaciones
- 3.- Desarrollar aptitudes de análisis de diferentes sistemas agroforestales y silvopastoriles.

Trabajo Práctico N° 2: Sistemas Agroforestales Secuenciales Objetivos:

- 1.- Ser capaces de distinguir las secuencias forestales en los distintos sistemas
- 2.- Adquirir conocimientos de los diferentes sistemas secuenciales y sus variantes.
- 3.- Aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis e interpretación de sistemas reales.

Trabajo Práctico N° 3: Sistemas Agroforestales Simultáneos –

Objetivos:

- 1.- Comprender las relaciones en los sistemas simultáneos
- 2.- Desarrollar capacidades para la interpretación de las relaciones existentes
- 3.- Adquirir destrezas para la implementación y el manejo de sistemas agroforestales simultáneos

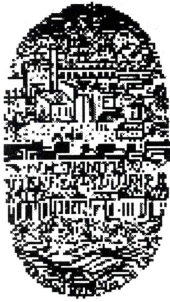
Trabajo Práctico N° 4: Sistemas Agroforestales Simultáneos –

Objetivos:

- 1.- Comprender las relaciones en los sistemas simultáneos
- 2.- Desarrollar capacidades para la interpretación de las relaciones existentes
- 3.- Adquirir destrezas para la implementación y el manejo de sistemas agroforestales simultáneos

Trabajo Práctico N° 5: Sistemas Complementarios Objetivos:

- 1.- Reconocer las características particulares de los sistemas complementarios 2.- Analizar las interacciones de los sistemas complementarios
- 2.- Comparar las ventajas y desventajas de los mismos



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Trabajo Práctico N° 6: Sistemas Silvopastoriles – Relaciones Objetivos:

- 1.- Conocer las diferentes relaciones en los sistemas silvopastoriles
- 2.- Analizar las ventajas y desventajas de las diferentes relaciones en los sistemas silvopastoriles
- 3.- Desarrollar capacidades para interpretar las mismas en los diferentes sistemas.

Trabajo Práctico N° 7: Sistemas Silvopastoriles – Clasificación

Objetivos:

- 1.- Establecer las interrelaciones en los diferentes sistemas silvopastoriles
- 2.- Conocer las especies, tipos de manejo utilizados en sistemas silvopastoriles
- 3.- Adquirir habilidades para analizar diferentes sistemas silvopastoriles

Trabajo Práctico N° 8: Especies para Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles

- 1.- Analizar las diferentes especies en función de sus objetivos en los sistemas agroforestales y silvopastoriles
- 2.- Practicar la búsqueda de especies en función de los sistemas agroforestales y silvopastoriles a implementar
- 3.- Adquirir destrezas en la caracterización de sistemas, zonas a implementar y consecuentemente especies a utilizar.

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL			
DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	X



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Práctica de Campo	X	Exposición oral de estudiantes	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	X	Diseño y ejecución de proyectos	X
Prácticas en aula de informática		Seminarios	X
Aula Taller		Monografías	X
Visitas guiadas		Debates	
Prácticas en instituciones		Conferencias	
OTRAS (Especificar):			
ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD:			

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Se prevén diferentes momentos en el proceso de enseñanza:

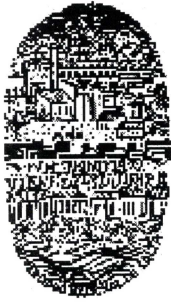
Se realizarán reuniones de Cátedra semanales de una hora para evaluar semanalmente la experiencia de la semana anterior, las dificultades y logros y establecer estrategias alternativas de enseñanzas.

Se realizara una encuesta inicial y una encuesta final a los estudiantes, a fin de analizar el conocimiento previo y el adquirido a través del proceso de enseñanza.

Los integrantes de la cátedra analizaran los resultados obtenidos de los informes, coloquios, exposiciones y exámenes finales de los estudiantes.

Se establecerán momentos informales de comunicación con los estudiantes a fin de conocer su opinión sobre la marcha de la enseñanza y de las actividades planteadas por la cátedra.

Al final del cursado de la materia y luego del examen final, se instara a los estudiantes a contestar una encuesta anónima en la página moodle de la materia.



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Del aprendizaje

Se han establecido los siguientes mecanismos:

- Presentación de informes de los trabajos prácticos que serán evaluados.
- Aprobación de los informes de los trabajos prácticos de campo.
- Aprobación de evaluaciones prácticas.
- Evaluación de exposiciones
- Aprobación de dos parciales con nota superior a siete (7).
- Presentación del trabajo final.
- Aprobación del examen final.

COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:

De la enseñanza:

Los resultados de las evaluaciones realizadas serán socializados con los pares mediante reuniones de Escuela donde se realizará el intercambio de opiniones y experiencia.

Del aprendizaje:

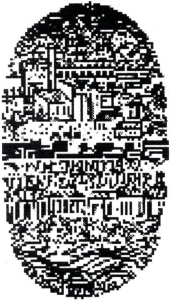
Se establecerán un proceso constante de comunicación con los estudiantes a fin de conocer su opinión sobre la marcha de la enseñanza y de las actividades planteadas por la Cátedra. Estos momentos serán tanto en los horarios formales de consulta sino también mediante los canales informales (whatsapp de la Cátedra). Así mismo, cada vez que el alumno requiera una devolución la misma será efectivizada tanto en las clases teóricas, prácticas, atención en el box fuera de horarios de consulta.

Así mismo se prevé establecer fechas y horarios coordinados con los estudiantes donde se realizará una devolución de las evaluaciones realizadas.

Para el caso particular de las evaluaciones de los informes de los trabajos prácticos, las mismas realizan a través de una rúbrica específica que se pone a disposición de los alumnos en el aula virtual. De esta manera se espera que el estudiante tenga la información necesaria para comprender la nota final de su evaluación

ANEXO II

BIBLIOGRAFÍA



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Adámoli, Jorge. 1993. Deforestación y degradación de bosques nativos. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 5. Año 2. Salta. Argentina.

Alcalde, Martín y otros. 1990. Especies Agrosilvopastoriles para la zona altoandina. Revisión bibliográfica. ARBOLANDINO. Pomata. Perú.

Avendaño Reyes, S. y Acosta Rosado, I. 2000. Plantas utilizadas como cercas vivas en el estado de Veracruz. Madera y Bosques 6(1): 55 - 71 55

Barbarich, Juan A. 1994. El plan andino (Jujuy). Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N°10. Año 3. Salta. Argentina.

Borel, Rolain. 1994. Desarrollo Agroforestal en el sur de Puno. ARBOLANDINO. Pomata.

Perú.

Borel, Rolain. 1996. Desarrollo agroforestal en el sur de Puno. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 23. Año 5. Salta. Argentina.

Brown, A. 1994. La naturaleza y el hombre en las Selvas de Montaña. Proyecto desarrollo agroforestal en comunidades del NOA - gtz. Colección Nuestros ecosistemas. Salta. Argentina.

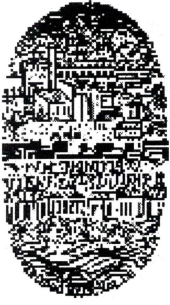
Brown, Alejandro. 1993. Agroforestería en la Patagonia. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 3. Año 2. Salta. Argentina.

Bucher, Enrique. 1997. Manejo ecosistémico del Chaco. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 31. Año 6. Salta. Argentina.

Bunch, Rolando. 1997. El desarrollo agri-cultural. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N°3 0. Año 6. Salta. Argentina.

CAFA. 1997. Centro de Capacitación Agroforestal Andino. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 30. Año 6. Salta. Argentina.

Casanova, F., L. Ramirez and F. Solorio. 2007. Interacciones radiculares en sistemas agroforestales: Mecanismos y opciones de manejo. Avances en Investigación Agropecuaria, septiembre-diciembre, año/vol. 11, número 003. Universidad de Colima, Colima, México, pp. 41-52.



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Ceccon, E., I. Olmsted, C. Vázquez-Yanes¹and J. Campo-Alves. Vegetation and Soil Properties in Two Tropical Dry Forests of Differing Regeneration Status In Yucatan. *Agrociencia* Volumen 36, Número 5, Septiembre-Octubre 2002.

Chaco, ¿fin de la historia o inicio de un desarrollo alternativo. 1993. *Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz.* N° 2. Año 2. Salta. Argentina.

Chávez-García, E., Rist, S., & Galmiche-Tejeda, A. 2012. Lógica de manejo del huerto familiar en el contexto del impacto modernizador en Tabasco, México. *Cuadernos de desarrollo rural*, 9 (68), 177-200.

Chevallier, Eric. 1993. La investigación con especies nativas y las prácticas agroforestales en el Altiplano. *Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz.* N° 6. Año 2. Salta. Argentina.

Chi Quej, J. Á. 2009. Caracterización y manejo de los huertos caseros familiares en tres grupos étnicos (Mayas peninsulares, Choles y Mestizos) del Estado de Campeche, México. Tesis para optar por el grado de Magister Scientiae en Agricultura Ecológica. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Coirini, Rubén. 1996. Uso múltiple en el Chaco semiárido salteño. *Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz.* N° 26. Año 5. Salta. Argentina.

Díaz, Miguel. 1995. Desarrollo agroforestal campesino en Chile. *Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz.* N° 18. Año 4. Salta. Argentina.

Díaz, Miguel. 1997. SAF Campesinos, viabilidad y sostenibilidad. *Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz.* N° 30. Año 6. Salta. Argentina.

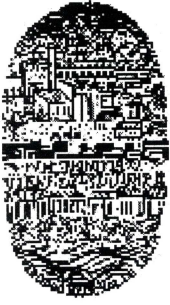
Díaz, Raúl R. 1992. Proyecto Arbol Andino. Pomata (Perú). 5-9. *Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz.* N° 1. Año 1. Salta. Argentina.

Flores, Gonzalo. 1993. Las redes de cooperación en forestería social. El caso boliviano.

Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 4. Año 2. Salta. Argentina.

Fox J., Dao Minh Truong, A. T. Rambo, Nghiem Phuong Tuyen, Le Trong Cuc And S. Leisz. 2000. Shifting Cultivation: A New Old Paradigm for Managing Tropical Forests. *BioScience* Vol. 50 No. 6 .

Ginzburg, R.G., S.A. Torrellay J. M Adámoli. 2012. Las cortinas forestales de bosque nativo,



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

¿son eficaces para mitigar los efectos de la expansión agrícola?. Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes 3:34-42

Grulke, Marcus. 1994.. Manejo silvopastoril en el Chaco Semiárido. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 13. Año 3. Salta. Argentina.

Hellin, J. 1997. Barreras vivas (Honduras). Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 28. Año 6. Salta. Argentina.

Karlin, Ulf. 1992. Sistemas Agroforestales para Pequeños Productores de Zonas Aridas. Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNCor.) Proyecto desarrollo agroforestal en comunidades del NOA - gtz. Salta. Argentina.

Karlin, Ulf. 1994. La naturaleza y el hombre en el Chaco seco. Colección Nuestros ecosistemas. Proyecto desarrollo agroforestal en comunidades del NOA - gtz. Salta. Argentina.

Kosaryk, Juan. 1993. La agroforestería en Misiones. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 4. Año 2. Salta. Argentina.

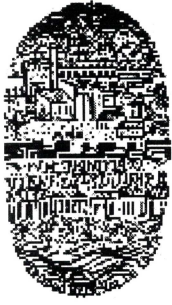
Lacoite, Santiago M. 1993. Sistemas agroforestales, un nuevo desafío para el campo misionero. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 2. Año 2. Salta. Argentina.

Lara Ponce, E. , L. Caso Barrera y M. Aliphath Fernández. 2012. El Sistema Milpa Roza, Tumba y Quema de los Maya Itzá de San Andrés Y San José, Petén Guatemala. Ra Ximhai 8(2): 69-90. Edición Especial: Contaminación y Medio Ambiente.

Lojan Idrobo, Leoncio. 1992. El verdor de los andes. Arboles y arbustos nativos para el desarrollo forestal andino. Proyecto desarrollo forestal participativo en los andes. Quito. Ecuador.

Mahecha, L. 2002. El silvopastoreo: una alternativa de producción que disminuye el impacto ambiental de la ganadería bovina. Rev Col Cienc Pec Vol. 15: 2.

Mahecha, L. 2003. Importancia de los sistemas silvopastoriles y principales limitantes para su implementación en la ganadería colombiana. Rev Col Cienc Pec Vol. 16: 1, 2003 11



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Montagnini, Montagnini, F y Colaboladores. 1992. Sistemas Agroforestales. Principios y aplicaciones en los Trópicos. Organización para estudios tropicales. 622 p. San José. Costa Rica.

Morello, Jorge. 1994. El nexa entre agricultura y conservación de la biodiversidad. La frontera agropecuaria en América Latina. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 9. Año 3. Salta. Argentina.

Neumann, Roberto Desarrollo agroforestal en pastizales andinos. 2. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 1. Año 1. 1992. Salta. Argentina.

Nogués, E. M. 1993. La cabra en los sistemas silvopastoriles. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 4. Año 2. Salta. Argentina.

Osidala, Nadina. 1993. Comunidad Mapuche y manejo silvopastoril. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 5. Año 2. Salta. Argentina.

Padilla, Saúl. 1995. Manejo Agroforestal Andino. Proyecto FAO - Holanda. Desarrollo forestal participativo en los Andes. Quito. Ecuador.

PETIT ALDANA, J., F. CASANOVA LUGO and F. SOLORIO SANCHEZ.. 2010. Rendimiento

de forraje de *Leucaena leucocephala*, *Guazuma ulmifolia* y *Moringa oleifera* asociadas y en monocultivo en un banco de forraje. Revista Forestal Venezolana, Año XLiv, Volu men 54(2), pp. 161-167

Picchi, Carlos G. 1992. Comentarios sobre una experiencia silvopastoril realizada en la estación forestal Pozo de las Avispas (Jujuy). 3-4. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 1. Año 1. Salta. Argentina.

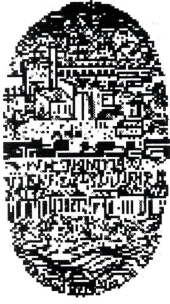
Pretty, Jules. 1997. Sostenibilidad, participación y nuevos desafíos para el manejo de la tierra. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 27. Año 6. Salta. Argentina.

Programa de apoyo para el desarrollo agroforestal de los municipios rurales de Salta. 1994.

Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 8. Año 2. Salta. Argentina.

Proyecto Algarrobo (Perú). 1993. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 5. Año

2. Salta. Argentina.



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Proyecto FAO - Holanda. 1995. Prácticas agroforestales. Desarrollo forestal participativo en los Andes. Quito. Ecuador.

Quiroga, Mariana. 1996. Ovejas, cabras y pasto en san Isidro, Iruya. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 23. Año 5. Salta. Argentina.

Reboratti, Carlos. 1993. Bosques, tierras y erosión en Los Toldos. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 7. Año 2. Salta. Argentina.

Reboratti, Carlos. 1994. La naturaleza y el hombre en la Puna. Proyecto desarrollo agroforestal en comunidades del NOA - gtz. Colección Nuestros ecosistemas. Salta. Argentina.

Reconversión ganadera forestal y autoproducción de alimentos. 1993. INTA Neuquén.

Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 3. Año 2. Salta. Argentina.

Rengifo, Grimaldo. 1992. Hacia una agricultura sostenible. El caso de General Oviedo. MAG

/ GT - GTZ. Proyecto planificación del manejo de los recursos naturales. Serie Debate N°6. Asunción. Paraguay.

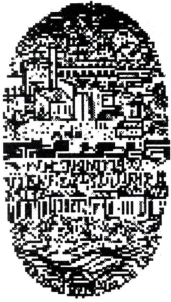
Renjifo, Grimaldo. 1997. Crianza andina del agua y cuencas. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 32. Año 6. Salta. Argentina.

Rovere, a. E. S. Molares2 & a. H. Ladio. 2013. Plantas utilizadas en cercos vivos de ciudades patagónicas: aportes de la etnobotánica para la conservación. Ecología Austral 23:165-173.

Saldías, Mario y otros. 1994. Guía para el uso de árboles en sistemas agroforestales para Santa Cruz. Bolivia. Centro de investigación agrícola tropical (CIAT). Santa Cruz. Bolivia.

Sánchez Sarmiento, L.Y., H. J. Andrade Castañeda and , J. Rojas Molina. 2010. Demanda de mano de obra y rentabilidad de bancos forrajeros en Esparza, Costa Rica ACTA AGRONÓMICA. 59 (3) , p 363-371.

Schlichter, Tomás. 1993. Potenciales y limitaciones de los sistemas agroforestales. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. N° 4. Año 2. Salta. Argentina.



Resolución de Decanato **696 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Selección y manejo de árboles fijadores de nitrógeno. 1994. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº13. Año 3. Salta. Argentina.

Shinya Funakawa , Sota Tanaka , Hitoshi Shinjyo , Thammanoon Kaewkhongkha , Tomoo Hattori & Koyo Yonebayashi. 1997. Ecological study on the dynamics of soil organic matter and its related properties in shifting cultivation systems of Northern Thailand, Soil Science and Plant Nutrition, 43:3, 681-693,

Simón, Martín P. 1994. Producción sostenible con pequeños productores. Cuña boscosa santafesina. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 9. Año 3. Salta. Argentina.

Soto, Gustavo. 1997. Desarrollo agroforestal en comunidades de pequeños campesinos en el norte de Córdoba. Revista Desarrollo y comunidad campesina- gtz. Nº 28. Año 6. Salta. Argentina.

Terán, Jaime. 1995. Sistema silvopastoril y leñosas forrajeras en el Monte Chaqueño serrano de Chuquisaca. PLAFOR. Sucre. Bolivia.

Toledo, V. M., N. B. Bassols , E. García-Frapolli y P. Alarcón-Chaires. 2008. Uso Múltiple Y Biodiversidad entre los Mayas Yucatecos (México). Interciencia. VOL. 33 Nº 5

ANEXO III

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

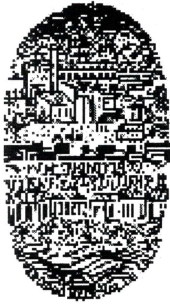
CURSADO DE LA ASIGNATURA

El estudiante tendrá la obligación de asistir a los trabajos prácticos con el material solicitado. Se considerará 15 minutos de tolerancia, luego de ese tiempo se considerará ausente.

Los trabajos prácticos serán de gabinete dentro del predio de la Universidad, o de campo fuera del predio de la Universidad.

Al inicio del dictado de la asignatura se definirán los viajes de campo que serán considerados de asistencia obligatoria.

Para aprobar los trabajos prácticos el estudiante deberá presentar el informe correspondiente en la clase siguiente. La modalidad de presentación podrá ser individual o grupal según lo indique la cátedra.



Resolución de Decanato 696 / 2026 - NAT -UNSa

Expediente: 119/2026-NAT-UNSa. Aprueba Mariz Curricular de la asignatura Optativa: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, Facultad de Ciencias Nautrales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/06/2026

Se realizarán talleres sobre temas específicos propuestos por la Cátedra, los que serán evaluados cualitativamente en relación a participación, preparación y comprensión, a los efectos de la regularización o promoción de la asignatura. La evaluación se realizará en cuatro ítems, pobre, regular, bueno y excelente, calificándose los dos últimos como satisfactoria.

Se realizarán dos exámenes parciales y sólo uno de ellos podrá recuperarse al final del cuatrimestre. Los exámenes y sus correspondientes recuperatorios se aprueban con un mínimo de 7 puntos sobre 10.

Cada estudiante deberá realizar un trabajo de seminario integrador final de la materia. El tema del mismo será establecido en conjunto con los docentes de la Cátedra. El mismo deberá realizarse según el formato provisto por la Cátedra y ser expuesto ante los profesores.

Para promocionar la asignatura el estudiante deberá haber cumplido con una asistencia de 80 % a los trabajos prácticos de gabinete y al 100 % de los viajes de campo, contar con una evaluación satisfactoria de los talleres, tener aprobados los informes de los trabajos prácticos de campo y gabinete, los exámenes parciales o sus recuperatorios con nota igual o mayor a 8 (ocho) y haber expuesto y aprobado el trabajo de seminario con una nota superior a 8 (ocho).

Para regularizar la asignatura el estudiante deberá haber cumplido con una asistencia de 80% a los trabajos prácticos de gabinete y al 100 % de los viajes de campo, contar con una evaluación satisfactoria de los talleres, tener aprobados los informes de los trabajos prácticos de campo y gabinete, los exámenes parciales o sus recuperatorios con nota igual o mayor a 7 (siete) y haber expuesto y aprobado el trabajo de seminario con una nota superior a 6 (seis). En casos justificados con certificación médica, se podrá contemplar la regularización con un menor porcentaje de viajes de campo.

8

8