

Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

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

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Ing. Mario Abel Quintana, eleva Matriz Curricular correspondiente a la asignatura Maquinaria Agrícola, perteneciente a la carrera Ingeniería Agronómica - Plan de Estudio 2013 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 Agronomía 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:

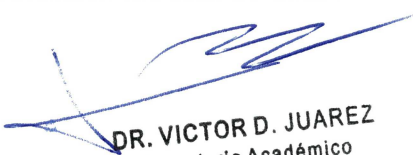
LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

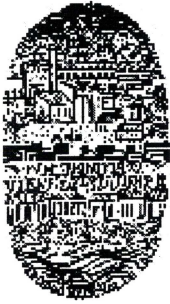
ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2026 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, correspondiente a la asignatura Maquinaria Agrícola, de la carrera: Ingeniería Agronómica - plan 2013, que se dicta en esta Unidad Académica, elevados por el docente Ing. Mario Abel Quintana, 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 Agronomía, 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. JUAREZ
Secretario Académico
Facultad de Ciencias Naturales - UNSa


Dra. MARÍA CRISTINA SANZ
Decana
Facultad de Ciencias Naturales



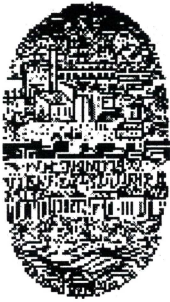
Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de
Ciencias Naturales
De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: MAQUINARIA AGRICOLA			
Carrera:	INGENIERIA AGRONÓMICA	Plan de estudios: 2013	
Tipo:	CURRICULAR	Número estimado de alumnos 70	
1° Cuatrimestre			
CARGA HORARIA: Total: 98 horas		Semanal: 7 horas	
Aprobación por: Examen Final Promoción SI			
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular:			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
QUINTANA, MARIO ABEL	ING.	PROF ADJ. SEMI. EXC.	20
GODOY, ADRIANA IRIS	ING.	J.T.P. SIMPLE	10
VILLEGAS, MANUEL BAUTISTA	ING.	AUX. AD. HONOREN SIMP.	10
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados: ninguno Nº de cargos ad honorem: ninguno			



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de
Ciencias Naturales
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

OBJETIVOS

Que el alumno pueda:

Conocer la situación general de la mecanización en la agricultura y las tendencias actuales para los diferentes modelos productivos.

Conocer los elementos estructurales y funcionales de los sistemas mecánicos de uso agrícola.

Aprender a interpretar la capacidad operativa de las máquinas agrícolas y de los sistemas mecanizados, atendiendo a sus propias limitaciones operativas y las del entorno.

Comprender y aplicar adecuadamente los principios generales de la gestión y planificación aplicadas a la utilización de equipos y máquinas agrícolas en explotaciones agrarias o empresas de servicios a terceros

Conocer los principios fundamentales de la ergonomía y la seguridad en el empleo de las máquinas agrícolas en un contexto operativo de elevada productividad.

Conocer los riesgos ambientales y su prevención en el empleo de la maquinaria agrícola, aplicar los principios de la organización y gestión de parques de maquinaria.

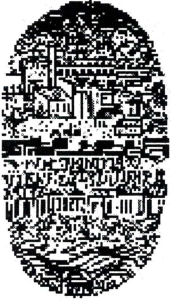
Aplicar herramientas adecuadas para lograr los principios de mínimo costo operativo de las máquinas.

Contenidos Mínimos según Plan de Estudios

Tractor agrícola. Máquinas y herramientas de uso agropecuario. Aplicaciones de la estática, dinámica y cinemática. Bases de su funcionamiento (fuentes de energía, potencia y transmisión). Equipamiento, uso, mantenimiento, regulación y seguridad. Capacidad de trabajo de las máquinas de uso agropecuario.

Agricultura de precisión.

Introducción y justificación



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

Con la Materia Maquinaria Agrícola, se pretende que el futuro Ingeniero Agrónomo disponga de criterios y herramientas de decisión necesarios para gestionar adecuadamente equipos y máquinas agrícolas en un contexto productivo.

Que el alumno:

Aplique conceptos de funcionamiento y uso de la Maquinaria Agrícola, maximizando el uso de la misma.

Pueda realizar determinaciones relacionadas con la eficiencia de las Maquinas.

Pueda intercambiar opiniones para resolver cuestiones prácticas y teóricas de las Maquinarias. -
Desarrollar sus actividades teniendo como eje central al alumnado, estimulando su participación activa tanto en forma individual como grupal.

Aportar conceptos, conocimientos y procedimientos técnicos que cubran los requerimientos en los procesos productivos.

Estimular al alumno a desarrollar capacidad de comprensión, interpretación, abstracción, conceptualización, fundamentación y análisis de los temas tratados.

Colaborar para que el alumno se constituya en el actor principal en la construcción de sus conocimientos, en el dominio de los procedimientos y en la organización de su formación.

Contribuir a la formación de un profesional capaz, con criterio amplio e innovador, promotor de cambios que beneficien a la sociedad y comprometido con el medio.

Que el alumno logre:

Captar los conocimientos básicos de Maquinaria Agrícola y la posible aplicación analítica de ellos, con énfasis en aquellos relacionados con los sistemas de producción mecanizados.

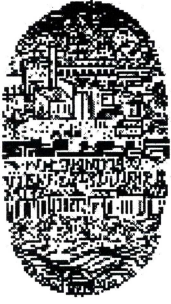
Entender que, en el proceso de aprendizaje, debe equilibrar los contenidos a adquirir con los procedimientos a dominar y que esto le permitirá alcanzar una formación armónica.

Que el alumno desarrolle una actitud:

Crítica en el tratamiento de los temas que correlacionan a la Maquinaria Agrícola con la agronomía.

Creativa, en la resolución de problemas relativos a la producción agrícola. Habilidades

Realizar determinaciones relacionadas con la eficiencia de las Maq. Agrícolas.



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

Enfrentar sus estudios con curiosidad inteligente, traspasando las fronteras del objetivo pragmático que concentra la atención en adquirir conocimientos y habilidades intelectuales.

Lograr que los alumnos adquieran la formación adecuada para:

Intercambiar opiniones con profesionales dedicados a resolver cuestiones prácticas y teóricas de las Maq. Agrícolas.-

ANEXO I PROGRAMA ANALÍTICO

BOLILLA 1

MAQUINARIA AGRÍCOLA. MATERIALES. ELEMENTOS DE MECÁNICA. MECANISMOS.

Maquinaria Agrícola: Definición. Diferencia entre Maquinaria Agrícola e Industrial. Capacidad de trabajo de las Maquinarias Agrícolas. Eficiencia. Tiempo operativo.

Materiales para la construcción de maquinaria agrícola: Aleaciones de hierro con carbono (aceros), características generales, diferencias entre aceros "dulces" y aceros, lugares en donde se usan en las máquinas agrícolas. Fundiciones, características, lugares en los que se usan en mecánica.

Perfiles hechos de acero, planchuelas, ángulos, trefilado de construcción, tubos estructurales de acero, distintas formas.

Elementos de Unión: Roblones y remaches. Soldaduras: Autógena y eléctrica, métodos y preparación de las piezas a soldar. Tornillos: Tipos de tornillo y bulones, características, medidas, roscas más utilizadas, milimétricas, whitworth.

Elementos de máquinas: Árboles y Ejes. Transmisión de movimiento: Engranajes, cadenas, correas y otros, relación de transmisión y sentido de giro. Combinación de transmisiones, cadenas cinemáticas.

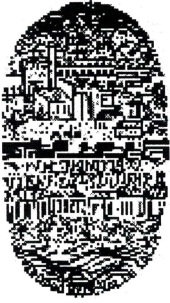
Sistema biela-manivela. Cojinetes: Bujes y rodamientos, de bola, de rodillos, cónicos y otros.

Lubricación y Lubricantes: Aceites, características generales, nociones sobre obtención de aceites minerales y sintéticos, propiedades que tienen que tener los lubricantes para: Motores, Transmisiones, y Sistemas Hidráulicos, Aditivos utilizados en los distintos aceites. Normas de calificación y clasificación, SAE, API y otras. Grasas, características, propiedades, clasificación.

BOLILLA 2

EQUIPOS PARA LA PRODUCCIÓN DE FUERZA MOTRIZ:

Tractor Agrícola: Definición. Tipos: Por su construcción, por la potencia del motor, por su uso. Normas de fabricación: Norma de Toma de Potencia. Norma de Levante de 3 puntos.



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de
Ciencias Naturales
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

Motor de combustión interna: Estudio orgánico y funcional, ciclo Otto y ciclo Diesel. Dos y cuatro tiempos. Relación de compresión. Diagrama de sincronización de válvulas. Curvas características: Potencia, par motor, consumo de combustible. Ensayos al freno dinamométrico. Sistemas de inyección electrónica. Componentes. Funcionamiento.

Sistemas de transmisión: Transmisión de potencia a los órganos propulsores. Embrague, tipos. Caja de cambios, engranajes desplazables, toma constante, sincronizadas, de cambio bajo carga, CVT. Piñón y Corona, diferencial. Reductores finales, frenos. Transmisión a la Toma de Potencia. Rodados: Distintos tipos, características dimensionales, construcción.

Nociones de Oleohidráulica y Neumática, Símbolos hidráulicos normalizados.

Sistemas hidráulicos: Circuitos: Bombas, válvulas, actuadores, normalizados. Levante de tres puntos: Estudio orgánico y funcional.

Funcionamiento: Condición de equilibrio del tractor. Ensayos a la Toma de Potencia. Ensayos en pista y a campo. Normas internacionales. Seguridad en el uso de tractores.

Mantenimientos preventivos en motores y tractores en general.

Nuevas Tecnologías: Sistemas de autogestión en motores de inyección electrónica, combinación con transmisiones de mandos electrohidráulicos y CVT, Pilotos automáticos, autoguiado. Sistemas de monitoreo y gestión a distancia.

BOLILLA 3

EQUIPOS PARA LABRANZA PRIMARIA Y SECUNDARIA.

Labranza convencional:

Arado de discos. Estudio orgánico y funcional, enganche al tractor, centro de resistencia del arado, línea de tracción, trocha del tractor, ancho de corte del primer disco, regulaciones.

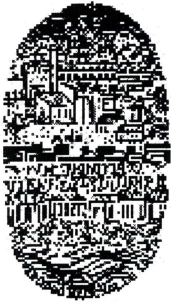
Rastras de discos: Excéntricas y de Doble acción. Partes que las componen: Bastidor, lanza de tiro, paquetes de discos, disposición de los mismos, peso por disco, forma y diámetro de los mismos, ángulo de trabajo. Centro de resistencia de las mismas. Condición de equilibrio, regulación y puesta a punto.

Arado rastra o múltiple: Estudio orgánico y funcional. Partes que lo componen. Centro de resistencia. Regulación y puesta a punto.

Rastras de dientes y Rolos desterronadores: Estudio orgánico y funcional.

Cultivadores de hileras: Estudio orgánico y funcional. Tipos de rejas y escardillos. Niveladores de suelo: Estudio orgánico y funcional.

Labranza Vertical:



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

Arado de cinceles: Estudio orgánico y funcional, el arco de cincel, disposición de los arcos en el bastidor, sistema de anclaje al bastidor, zafes, resortes vibradores, rejas y escardillos. Trabajo del cincel, triángulo de ruptura, efecto del cincel en el suelo, esfuerzos de tracción. Enganche al tractor y regulaciones.

Cultivador de campo: Estudio orgánico y funcional. Arcos, disposición, fijación al bastidor. Accesorios: Rejas y escardillos. Enganche al tractor y regulaciones.

Vibrocultivador: Partes que lo componen, arco del vibrocultivador, forma del mismo. Accesorios: Rabasto nivelador, rolos compactadores y rastras de dientes vibratorios.

Subsoladores: Estudio orgánico y funcional. Tipos. Descompactadores de arcos curvos. Uso seguro y mantenimiento de las máquinas de labranza y cultivo.

BOLILLA 4

MAQUINAS PARA SEMBRAR, TRANSPLANTAR, ABONAR Y FERTILIZAR:

Sembradoras de granos finos: Estudio orgánico y funcional. Construcción. Mandos. Cadena cinemática. Órganos dosificadores: Capacidad fija/Velocidad variable y Velocidad fija/Capacidad variable. Calibración y puesta a punto. Trenes de siembra. Sistemas de siembra directa.

Sembradoras de granos gruesos: Estudio orgánico y funcional. Construcción. Mandos. Cadena cinemática. Dosificadores mecánicos, de plato horizontal y plato inclinado. Dosificadores neumáticos: Por presión y depresión. Calibración y puesta a punto. Trenes de siembra. Sistemas de siembra directa.

Sembradoras de hortalizas: Estudio orgánico y funcional. Mandos. Dosificadores de disco y de cinta. Trenes de siembra.

Transplantadoras: De tabaco y hortalizas. Tipos. Estudio orgánico y funcional.

Plantadoras: De caña y papas. Estudio de sus partes y funcionamiento.

Distribuidora de abonos y fertilizantes: Estudio orgánico y funcional de los distintos tipos.

Fertilizadoras de péndulo, centrifugas y adosadas a sembradoras. Distribuidoras de abono.

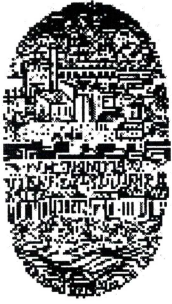
Uso seguro y mantenimiento de las máquinas para siembra, abono y transplante.

Nuevas tecnologías: Siembra y fertilización variable. Sistemas de guía satelital y autoguía. Monitores de siembra, gestión a distancia.

BOLILLA 5

MAQUINAS PARA TRATAMIENTO Y DEFENSA DE LOS CULTIVOS:

Principio de la pulverización: La gota. Espectro de gotas. Medición de cantidad y tamaño de gotas. Tipos de máquinas: Chorro proyectado y chorro transportado.



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

Pulverizadoras de botalón: Estudio orgánico y funcional. Componentes: Tanques, filtros, válvulas, manómetros. Circuitos hidráulicos. Bombas: tipos y funcionamiento. Botallones, picos. Estudio orgánico y funcional de los distintos tipos de pastilla, ensayos. Calibración de las pulverizadoras, elección de la pastilla y calibraciones en la máquina.

Pulverizadoras de turbina: Estudio orgánico y funcional. Componentes. Uso y calibración.

Uso seguro y mantenimiento de las máquinas pulverizadoras y otros tratamientos.

Nuevas tecnologías: Aplicaciones y fertilizaciones líquidas variable. Variación automática de los caudales de campo. Cortes por sección. Sistemas de guía satelital y autoguías. Gestión a distancia.

BOLILLA 6

MAQUINAS PARA LA COSECHA DE GRANOS Y CULTIVOS INDUSTRIALES:

Cosechadoras de granos autopropulsadas:

Sistema convencional. Trilla, separación y limpieza. Componentes y funcionamiento. Preparación para las distintas cosechas y regulaciones. Carros de transporte y almacenaje primario de granos. Sistemas axiales. Diferencias con el sistema convencional. Calibraciones y regulaciones.

Plataformas de corte y captación: Plataforma de cereales rígidas y flexibles. Estudio orgánico y funcional, regulaciones. Plataforma girasolera. Estudio orgánico y funcional, regulaciones.

Plataformas maiceras: Estudio orgánico y funcional, regulaciones.

Nuevas tecnologías: Sistemas de medición de rendimiento y humedad en las cosechadoras de granos.

Mapas de rendimiento y otros parámetros de cosecha. Sistemas automáticos de control de plataforma y otras regulaciones de las máquinas. Sistemas de autoguiado. Gestión y control a distancia.

Cosechadoras de cultivos industriales: Cosechadoras de caña. Cosechadoras de uvas. Cosechadoras de algodón. Estudio orgánico y funcional. Regulaciones.

Cosechadoras de papas y otros productos enterrados: Estudio orgánico y funcional. Regulaciones. Uso seguro y mantenimiento de las máquinas para cosechas.

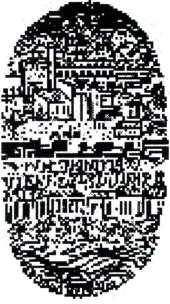
BOLILLA 7

MAQUINAS PARA LA COSECHA DE FORRAJES:

Segadoras: Desmalezadoras de eje vertical y horizontal. Descripción orgánica y funcional. Segadoras alternativas, segadoras de tambores y de platos: Estudio orgánico y funcional de las mismas.

Acondicionadoras de rodillos.

Rastrillos de entrega lateral: Distintos tipos, de barras paralelas y estelares. Descripción de los mismos y funcionamiento.



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

Enfardadoras de fardos prismáticos: Descripción orgánica y funcional. Componentes. Regulaciones. Sistemas de atado. Fardos gigantes y convencionales.

Enfardadoras de fardos cilíndricos: Descripción orgánica y funcional. Componentes. Regulaciones. Sistemas de atado y envolturas de los fardos.

Picadoras de forraje: Tipos. Corta picadoras de eje horizontal. Acoplados de carga. Picadoras de precisión: Estudio orgánico y funcional. Regulaciones. Accesorios para ensilaje.

Uso seguro y mantenimiento de las máquinas de corte, recolección en empacado de forraje. Nuevas tecnologías: Monitores, control de producción y regulaciones, autoguiado. Control de gestión a distancia.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

TP N°1: TRACTORES.

Descripción y reconocimientos de sus partes.

Dimensiones y Peso.

Rodados y Patinamiento.

Manejo a campo (Por parte de los alumnos) (*) TP N°2: MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.

Descripción de sus partes, identificación.

Apertura y cierre de válvulas.

Cálculos de cilindrada, relación de compresión, etc.

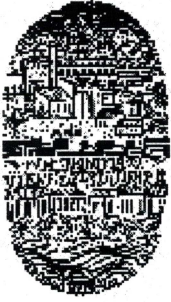
TP N°3: SIMULACIÓN DE ENSAYO DE POTENCIA, CURVAS CARACTERÍSTICAS.

Cálculo de Potencia, Par Motor y Consumos.

Elaboración de gráficos y análisis de curvas características del Motor.

TP N°4: CÁLCULO SOBRE UNA TRANSMISIÓN TIPO.

Análisis e interpretación del funcionamiento y flujo de la potencia.



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

Cálculo de las relaciones de transmisión en cada marcha.

Cálculo de las velocidades teóricas en cada marcha.

Cálculos en la Toma de potencia.

Cálculos de esfuerzo teórico de tiro.

TP N°5: SEMBRADORAS.

Sembradora de granos finos. Reconocimiento de sus partes.

Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.

Sembradora de granos gruesos. Reconocimiento de sus partes.

Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.

TP N°6: PULVERIZADORAS.

Pulverizadoras de botallón. Reconocimiento de sus partes.

Calibración. Determinación práctica y cálculos.

Pulverizadoras de chorro transportado. Reconocimiento de sus partes.

Calibración. Determinación práctica y cálculos.

TP N°7: COSECHADORAS DE CEREALES.

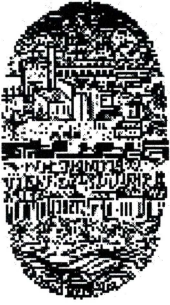
Reconocimiento de sus partes.

Pérdida de granos. Determinación práctica y cálculos.

TP N°8: MÁQUINAS FORRAJERAS

Enfardadoras y rotoenfardadoras. Reconocimiento de sus partes.

TP N°9: MÁQUINAS DE LABRANZA



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de
Ciencias Naturales
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

Con Arado de discos, Arado de cincel y Rastra excéntrica:

Reconocimientos de sus partes, y preparación para el trabajo.

Determinación teórica y práctica del ancho de labor.

Enganche al tractor y regulación práctica del tiro.

Determinación de patinaje del tractor.

Metodología de labranza.

Determinación de Capacidad de trabajo y Tiempo operativo.

Las prácticas a campo por parte de los alumnos se harán durante el cuatrimestre, algún día de la semana, por la mañana o la tarde, según la tarea. Estarán supeditadas a la cantidad de alumnos, disponibilidad de lugar y maquinarias, priorizando la seguridad de los alumnos.

De Prácticos de campo

T.P. N° 1: El Tractor.

Manejo a campo (Por parte de los alumnos) (*)

T.P. N° 2: Labranza.

Con Arado de discos, Arado de cincel y Rastra excéntrica:

Reconocimientos de sus partes, y preparación para el trabajo.

Determinación teórica y práctica del ancho de labor.

Enganche al tractor y regulación práctica del tiro.

Manejo a campo (Por parte de los alumnos) (*)

Determinación de patinaje del tractor.

Metodología de labranza.

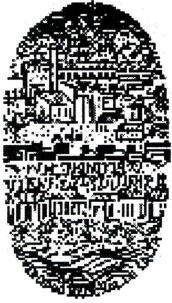
Determinación de Capacidad de trabajo y Tiempo operativo.

T.P. N° 3: Cosecha

Cosechadoras de granos y forrajes.

Cosechadora: Reconocimiento de sus partes.

A campo en finca collado La Merced



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**

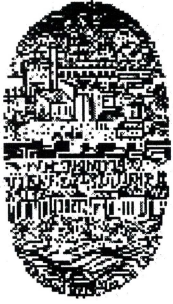


Salta,
29/05/2026

Pérdidas. Determinación práctica y cálculos.
Enfardadoras y rotoenfardadoras. Reconocimiento de sus partes.
T.P. N° 4: Pulverización.
Pulverizadoras de botalón. Reconocimiento de sus partes.
Calibración. Determinación práctica y cálculos.
T.P. N° 5: Siembra de granos.
Sembradora de granos finos. Reconocimiento de sus partes.
Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.
Sembradora de granos gruesos. Reconocimiento de sus partes.
Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.

1. (*) Las prácticas a campo por parte de los alumnos se harán durante el cuatrimestre, algún día de la semana, por la mañana o la tarde, según la tarea. Estarán supeditadas a la cantidad de alumnos, disponibilidad de lugar y maquinarias, priorizando la seguridad de los alumnos.

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	x	Docencia virtual	x
Visitas guiadas	x	Monografías	
Prácticas en instituciones	x	Debates	x



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

OTRAS (Especificar):

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

Se evaluará el cumplimiento del cronograma de actividades

Del aprendizaje

Se evaluará a través de la presentación de informes y resultados de los teóricos prácticos.

Se evaluará las presentaciones orales y/o escritas de los alumnos.

Se realizará una evaluación oral integradora.

ANEXO II BIBLIOGRAFÍA

CANDELÓN, PHILIPPE. 1971. Las Maquinarias Agrícolas. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España

HIDALGO, R.; KRAMER, J.; QUIJANO, C.; DOMÍNGUEZ, F. 1998.

Capacidad de Trabajo y Potencia Requerida. Guía de trabajos Prácticos. Cátedra de Maquinarias Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias.

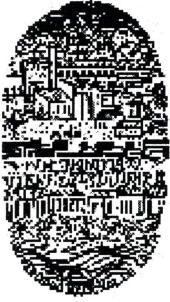
HIDALGO, R.; KRAMER, J.; QUIJANO, C.; DOMÍNGUEZ, F. 1998. Costo Operativo. Determinación de la UTA. Guía de trabajos Prácticos. Cátedra de Maquinarias Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias.

HIDALGO, R.; KRAMER, J.; QUIJANO, C.; DOMÍNGUEZ, F. 2000. Fertilización. Guía de trabajos Prácticos. Cátedra de Maquinarias Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias.

HIDALGO, R.; KRAMER, J.; QUIJANO, C.; DOMÍNGUEZ, F. 1999. Programación, Selección y Dimensionamiento de la Maquinaria Agrícola. Cátedra de Maquinarias Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias.

HIDALGO, R.; KRAMER, J.; QUIJANO, C.; DOMÍNGUEZ, F. 1999. Pulverización. Guía de trabajos Prácticos. Cátedra de Maquinarias Agrícola.

BAINER, R., BARGER, E. L. KEPNER, R. 1982. Principles of Farm Machinery. The AVI publishing Company, Inc. Third Printing . 527 pag.



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

CARDOZO, W. 1992. Evaluación de Pérdidas en Cosecha de Arroz. DEUTZ. Curso Sobre Enganche Correcto en Implementos de Arrastre.

DEUTZ. Curso Sobre Enganche Correcto en Implementos Montados y Viñateros. DEUTZ. Curso Sobre Mantenimiento Práctico del tractor.

DEUTZ. Mantenimiento Práctico del tractor.

DIAZ BOTA, C. 1970. Capacidad de trabajo. Universidad Nacional de Tucumán. FMO. Fundamentos del Funcionamiento de Maquinaria Agrícola.

Seguridad de la Maquinaria Agrícola. Cultivo. Herramientas de taller. Soldaduras. Transmisión de Fuerza. (John Deere y Company. Illinois.).

FRANK, R. 1977. Costos y Administración de la Maquinaria Agrícola. Edición Hemisferio sur. 385 pag.

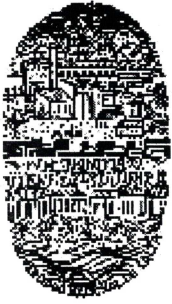
GARAT, J. P. 1970/71. Dimensionamiento y Programación de la Maquinaria Agrícola. Primer Premio A.A.C.R.E.A..

GILL, W. R.; VANDEN BERG, G. 1967. Soil Dynamics in Tillage and Traction. Agricultural research Service. 511 pag.

DE SIMONE, DRAGHI, HILBERT Y JORAJURÍA COLLAZO- El Tractor Agrícola, Fundamentos para su selección y uso. 2da. Edición, 2017. 331 pag. HIDALGO, R.; BIRÓN, A.; MARRÓN, G.; TOURN, M. 1990. Máquinas Fertilizadoras Centrífugas. Ensayo Estacionario y a Campo. II Curso de Postgrado en Mecanización Agraria. INTA Castelar. Convenio INTA – FALP. Univ. Nacional de La Plata.

HIDALGO, R.; BIRÓN, A.; MARRÓN, G.; TOURN, M. 1991. Preparación, Regulación y Control a Campo de una Sembradora de grano grueso.. II Curso de Postgrado en Mecanización Agraria. INTA Castelar. Convenio INTA – FALP. Universidad Nacional de La Plata.

HIDALGO, R.; BIRÓN, A.; MARRÓN, G.; TOURN, M. 1990. Sembradoras para Cultivos de Escarda. Ensayo Estacionario y Dinámico de la uniformidad en la dosificación. II Curso de Postgrado en Mecanización Agraria. INTA Castelar. Convenio INTA – FALP. Universidad Nacional de La Plata.



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de
Ciencias Naturales
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

INTA PRECOP. 2003. TRIGO. Eficiencia de Cosecha y Postcosecha. Manual Técnico
Nº1 INTA PRECOP. 2004. GIRASOL. Eficiencia de Cosecha y Postcosecha. Manual
Técnico Nº2 INTA PRECOP. 2005. SOJA. Eficiencia de Cosecha y Postcosecha.
Manual Técnico Nº3
INTA PRECOP. 2006. POROTO. Eficiencia de Cosecha y Postcosecha. Manual Técnico Nº4
ONORATO, A.; TESOURO, O.: Pulverizaciones Agrícolas Terrestres. INTA-IIR, 2006
INTA. 1968. Manual Elemental del Tractorista. Mecanización
Agrícola. Nº4101. JOHN DEERE. Cosechadoras. Manual del
operador.
JOHN DEERE. 1976. Fundamentos de Funcionam. de Máquinas Cosechadoras de Heno y
Forrajes. JOHN DEERE. 1981. Tractores. Fundamentos de Funcionamiento de Maquinarias.
JOHN DEERE. 1980. Transmisión de Fuerzas. Fundamento de Servicios.
LAVERDA. 1977. Constitución de las Modernas Cosechadoras. Ufficio Stampa e
Propaganda. MARQUEZ DELGADO, L. 1987. Soloforrajes. Máquinas e Implementos.
Editorial Laboreo. Barcelona España.
PELLIZI, G.; PICCAROLO, P. 1985. Macchine per la Raccolta dei Cereali.
Meccanizzazione Agricola. Edizioni Reda. 140 pag.
PERSON, S. 1987. Mechanics of cutting plant material. M
Society of Agricultural Engineers. 287 pag.
BRAGACHINI, CATTANI, GALLARDO Y PEIRETTI.
Forrajes Conservados de Alta Calidad, Manual Técnico Nº6, INTA, EEA Manfredi. 2008. 337 pag.

**PÁGINAS WEB SOBRE MAQUINARIAS AGRÍCOLAS, COMPONENTES Y MECANISMOS
MOTORES Y TRACTORES AGRÍCOLAS:**

Motores de 2 tiempos Diesel <https://fb.watch/7TSYRjnzHj/>

El tractor agrícola <https://www.youtube.com/watch?v=45ffkUWnopY>

Tracción agrícola <https://www.youtube.com/watch?v=wYLD2zsphik&t=2798s> FCA

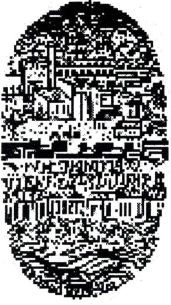
UNL Tractores Parte 1 - Tractores <https://www.youtube.com/watch?v=544AXXcmfGQ>

FCA UNL Tractores Parte 2 – Motor <https://www.youtube.com/watch?v=KS3f-v66LZo>

FCA UNL Tractores Parte 3 – Transmisión https://www.youtube.com/watch?v=g_hSPPWokiw

FCA UNL Tractores Parte 4-Relación Rueda/Suelo <https://www.youtube.com/watch?v=tJb4tHbwWUI>

LABRANZA Y CULTIVO:



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de
Ciencias Naturales
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

Máquinas de Labranza https://www.youtube.com/watch?v=XG_308eRy8g&t=143s Control mecánico de malezas
https://www.youtube.com/watch?v=1x_rej5F4bU Máq.Labranza - UNLitoral
<https://www.youtube.com/watch?v=2Eue2lLgOrk>

SEMBRADORAS:

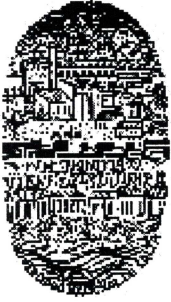
Siembra #1 Trenes de siembra <https://www.youtube.com/watch?v=vuZoD1V-3G4> Siembra #2 Dosificación mecánica <https://www.youtube.com/watch?v=phf-kcLGsjw> Siembra #3 Dosificación neumática
<https://www.youtube.com/watch?v=RzMrqXRyiJ4>
Bajada de alta velocidad <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=6ELyxauxMuc>
Máquinas Fertilizadoras <https://www.youtube.com/watch?v=Z1IJ8ypEBlo&t=192s>
Fertilizadoras inteligentes <https://www.youtube.com/watch?v=QfGwkQ1iPhw>
Sembradoras Parte 1 – UNLitoral <https://www.youtube.com/watch?v=DU5yuyWn244> Sembradoras Parte 2 – UNLitoral
https://www.youtube.com/watch?v=58XTuQ_P5GU

PULVERIZADORAS:

Pulverizadoras. Partes https://www.youtube.com/watch?v=nHF_EBICnmc Calibración de
pulverizadoras de botalón <https://www.youtube.com/watch?v=xKPLPjtTBC0> Calibración de
pulverizadoras de frutales https://www.youtube.com/watch?v=-u4TLxJ_g30 Correcta
aplicación de agroquímicos <https://www.youtube.com/watch?v=RhYHSCJi2w> Orden de
mezclado de los agroquímicos - Lapisa <https://www.youtube.com/watch?v=bFLzLkPyJoE>

COSECHADORAS DE GRANOS:

Perdidas en cosecha de trigo
https://www.youtube.com/watch?v=oBg-J0DBsAI&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=1
Pérdidas de cosecha de trigo
https://www.youtube.com/watch?v=5k1G61Fv2IY&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=2
Cabezal trigo/soja draper



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

https://www.youtube.com/watch?v=o6bGWE00NnQ&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=3

Cabezal de maíz Drago, Funcionamiento: https://www.youtube.com/watch?v=6WaMfqAydIlg&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=4

Cabezal girasolero Franco Fabril https://www.youtube.com/watch?v=FLr3kN19fOg&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=5

Sistema de trilla convencional CLASS https://www.youtube.com/watch?v=rHi6ON2uPr4&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=6

Sistema de trilla axial CASE https://www.youtube.com/watch?v=BpTewQ9LVOA&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=7

Sistema híbrido CLASS https://www.youtube.com/watch?v=4Q53RpSM1Q&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=8

Cabezal maicero CLASS CORIO https://www.youtube.com/watch?v=uxsMRKHqM0&list=PLVn65L9YtNjLzmSIO6IBR_PHDrwA5upog&index=9

Cabezal Mainero MDD-200 <https://www.youtube.com/watch?v=GVcR7zkhZR0> Cosechadora JD S700

<https://www.youtube.com/watch?v=f5rXxojbzu0> Cosechadora JD S700 <https://www.youtube.com/watch?v=z1UPnNf8nU>

MÁQUINAS FORRAJERAS:

Picadora de Forraje <https://www.youtube.com/watch?v=ORLv-cmvcYg> Picadora de Forraje. Cabezal de corte <https://www.youtube.com/watch?v=TBUq4F0eAgw>

Enfardadora de fardos cilíndricos Kuhn <https://www.youtube.com/watch?v=oRSDvaE97-U> Rotoenfardadora MF

<https://www.youtube.com/watch?v=dU1qyaZrOR4> Rotoenfardadora JD 900 <https://www.youtube.com/watch?v=vYTcWhOmER4>

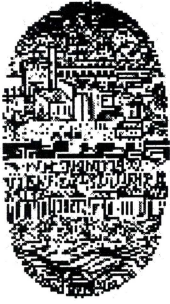
Rotoenfardadora Lely Welger CB concept <https://www.youtube.com/watch?v=ILtUczy04mg> Enfardadoras de fardos gigantes Kuhn <https://www.youtube.com/watch?v=8CiDj-SABGo>

Enfardadoras de fardos gigantes MF (by Hesston) <https://www.youtube.com/watch?v=nt8B93sd8vs>

<https://www.youtube.com/watch?v=Z9oFzwypP5s&t=9s>

Enfardadora de fardos gigantes Challenger

<https://www.youtube.com/watch?v=yNcik3hKn5c> Atador de enfardadoras



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

prismáticas <https://www.youtube.com/watch?v=xUF6tx0-sv4> Atador Hesston
(MF) <https://www.youtube.com/watch?v=-0y0TVqP5vY> Atador Doble Nudo New
Holland <https://www.youtube.com/watch?v=w4b7EZslzsw> Enfardadora prismática
chica MF <https://www.youtube.com/watch?v=Q0uGeRLOpno> Como funciona un
atador <https://www.youtube.com/watch?v=kipl0Eo45vM&t=140s> Segadora alternativa al
caballo <https://www.youtube.com/watch?v=mVBV4n37TOY&t=13s> Amontonado
manual <https://www.youtube.com/watch?v=fIVAIv8YVF0>
Antigua enfardadora prismática <https://www.youtube.com/watch?v=Rsq9eXOUJZA> Rotoenfardadora nucleo flojo JD
<https://www.youtube.com/watch?v=UEVXWkm4-AM>

ANEXO III REGLAMENTO DE CÁTEDRA

El dictado, la regularización y aprobación de la asignatura se ajustará al presente Reglamento Interno.

I.- METODOLOGÍA DEL DICTADO

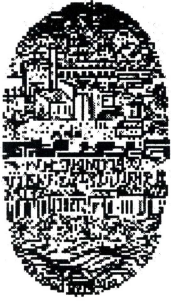
El desarrollo de las unidades que componen el programa analítico del curso se realizará utilizando las siguientes estrategias metodológicas:

Clases teóricas: En estas clases se dosificará la transmisión de conocimientos y el análisis de algunos ejemplos, tratando de incentivar el posterior intercambio de opiniones entre los alumnos y la búsqueda de los fundamentos temáticos. Las clases se podrán programar presenciales y/o virtuales según necesidad por las circunstancias o el tema a desarrollar. (De asistencia opcional pero se recomienda la asistencia de al menos 50% de las clases).

Trabajos prácticos: Para algunos temas se realizarán prácticas a campo con maquinarias adecuadas que le permita al alumno visualizar la aplicación de los conceptos y enfrentarse con las dificultades propias de las tareas mecanizadas. En todos los temas se harán trabajos prácticos de aula o laboratorio, donde se realizarán cálculos y gráficos sobre uso, calibración y evaluación en distintas tareas mecanizadas o comportamiento de las maquinarias.

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria, quedando libres los alumnos que tengan menos del 70 % de asistencia.

Los alumnos deberán conformar por escrito el práctico realizado (La Cátedra les provee una guía tipo) o un informe del mismo y presentaran los mismos debidamente a medida que se



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
29/05/2026

realicen las tareas, la no presentación de los mismos implicará no regularizar la materia.

El porcentaje mínimo de informes entregados a fin de regularizar la materia será no menor al 80% de los realizados durante el cursado.

Evaluaciones parciales: Se tomarán 3 (tres) exámenes parciales durante el cuatrimestre, cuyas fechas se coordinarán con las restantes asignaturas del cuatrimestre y en acuerdo con los alumnos. Estas se fijarán al terminar alguna bolilla. Los exámenes parciales podrán incluir temas teóricos y prácticos y cada examen parcial tendrá la posibilidad de recuperatorio.

Posteriormente se harán encuentros debates sobre los temas de cada examen.

Para la aprobación de exámenes parciales se deberá obtener una puntuación mínima de 60/100 o superior.

II.- REGULARIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Conservarán la condición de alumno regular aquellos que:

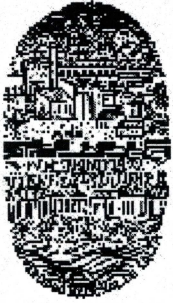
- a.- Cumplan con los requisitos de los puntos 1 y 2 del reglamento de trabajos prácticos.
- b.- Aprueben las evaluaciones parciales o los correspondientes recuperatorios.

III.- APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

Cumpliendo con todos los aspectos reglamentarios vigentes en la Facultad sobre la materia, la asignatura podrá ser aprobada por:

- a.- Examen final: Para aprobar la asignatura, los alumnos que la cursaron y estén en condición de regulares, deberán rendir y aprobar un examen final oral presencial o virtual. Este examen será de carácter teórico-práctico y tendrá como base el Programa Analítico vigente a la fecha del examen. El alumno deberá extraer dos bolillas al azar y tendrá derecho a elegir una de ellas, dispondrá de al menos 15 minutos de capilla previos al examen, e iniciará la exposición de la bolilla elegida. De considerarlo necesario el tribunal podrá realizar preguntas sobre cualquier otro tema. Para la aprobación del examen final oral, el alumno deberá obtener una puntuación de 4/10 o superior.

Según condiciones circunstanciales el examen también podrá realizarse por escrito de manera presencial o virtual. Constará de una serie de entre 10 a 15 puntos teóricos-prácticos sobre los temas del Programa Analítico vigente a la fecha del examen. Los temas a desarrollar podrán



Resolución de Decanato **595 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 154/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Maquinaria Agrícola, carrera Ingeniería Agronómica - plan 2013, Facultad de Ciencias Naturales

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
29/05/2026

tener una calificación ponderada de acuerdo a la complejidad y/o importancia de los mismos, dicha ponderación estará a disposición del alumno antes de comenzar el examen.

Para la aprobación de un examen final escrito el alumno deberá obtener un puntaje de 60/100 o superior, siendo la calificación final de 1 a 10 puntos.

b.- Examen libre: Para aprobar la asignatura, los alumnos que no tengan la condición de regulares, deberán rendir y aprobar con un puntaje de 6/10 o más, un examen libre por escrito sobre aspectos teórico-prácticos. De aprobar el examen escrito accede a un examen oral con la modalidad similar a la descripta para el examen final de alumnos regulares. Para la aprobación del examen final el alumno deberá obtener una puntuación de 4/10 o superior.