

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

**VISTO:**

Las presentes actuaciones mediante la cual el docente responsable de la asignatura **MAQUINARIA AGRICOLA, LIC. ARELLANO, GUILLERMO FEDERICO**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2.013** de la Carrera **Ingeniería Agronómica perteneciente a la Sede Sur Rosario de la Frontera Metan** y;

**CONSIDERANDO:**

Que la Escuela de Agronomía a fs. 13, aconseja aprobar la presentación;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 14, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1 y 2, Programa Analítico con sus objetivos particulares a fs. 3 a 6, Programa de Trabajos Prácticos, de Campo y Laboratorio con sus objetivos particulares a fs. 6 a 9, Bibliografía a fs. 9 a 11 y Reglamento de Cátedra a fs. 11 y 12;;

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:

**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**R E S U E L V E :**

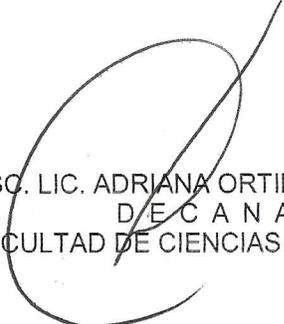
**ARTICULO 1°: APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2014 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra; correspondiente a la asignatura **MAQUINARIA AGRICOLA**, para la carrera de **Ingeniería Agronómica -Plan 2013-perteneciente a la Sede Sur Rosario de la Frontera metan**, elevado por el **LIC. ARELLANO, GUILLERMO FEDERICO**; docente de dicha asignatura, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTICULO 2°: DEJAR INDICADO** que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

**ARTICULO 3°: HAGASE** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocopíese ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Sur Rosario de la Frontera Metan y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc

  
LIC. MARIA-MERCEDES ALEMAN  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
MSC. LIC. ADRIANA ORTIN VUJOVICH  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2014 – 1387

**SALTA, 4 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

**MATRIZ CURRICULAR**

**DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR**

Nombre: **MAQUINARIAS AGRICOLAS**

Carrera: **Ingeniería Agronómica**

Plan de estudios: **2013**

**SEDE SUR ROSARIO DE LA FRONTERA METAN**

Tipo: **Obligatoria**

Número estimado de alumnos: **45**

Régimen: **Anual**

**1° Cuatrimestre X**

**2° Cuatrimestre**

CARGA HORARIA: **Total: 98horas**

**Semanal: 7 horas**

Aprobación por: **Examen Final X**

**Promoción**

**DATOS DEL EQUIPO DOCENTE**

Responsable a cargo de la actividad curricular:

Docentes (incluir en la lista al responsable)

Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
<b>ARELLANO GUILLERMO FEDERICO</b>	<b>Lic. Mecanización Agrícola.</b>	<b>PROF ADJ.</b>	<b>20</b>
<b>QUINTANA MARIO ABEL</b>	<b>Lic. Mecanización Agrícola.</b>	<b>J.T.P.</b>	<b>20</b>

**Auxiliares no graduados**

N° de cargos rentados:

N° de cargos ad honorem:

**DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR**

**OBJETIVOS**

Que el alumno logre:

- Aplicar conceptos de funcionamiento y uso de la Maquinaria Agrícola, maximizando el uso de la misma.
- Realice determinaciones relacionadas con la eficiencia de las Maquinas.
- Intercambiar opiniones para resolver cuestiones prácticas y teóricas de las Maquinarias.
- Reconocer los conocimientos básicos de Maquinaria Agrícola y la posible aplicación analítica de ellos, con énfasis en aquellos relacionados con los sistemas de producción mecanizados.

Filename: R-.DEC-1387-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

- 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.
- Desarrollar una actitud crítica en el tratamiento de los temas que correlacionan a la Maquinaria Agrícola con la agronomía y una actitud creativa en la resolución de problemas relativos a la producción agrícola.

**PROGRAMA**

**Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

Tractor agrícola. Maquinas y herramientas de uso agropecuario. Aplicaciones de la estática, dinámica, y cinemáticas. Bases de su funcionamiento (fuentes de energía, potencia y transmisión). Diseño, uso, mantenimiento y seguridad. Capacidad de trabajo de las maquinarias de uso agropecuario. Agricultura de precisión.

**Introducción y justificación (ANEXO I)**

**Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)**

**Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)**

**ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)**

Clases expositivas	x	Trabajo individual
Prácticas de Laboratorio	x	Trabajo grupal
Práctica de Campo	x	Exposición oral de alumnos
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
Visitas guiadas	x	Monografías
Prácticas en instituciones		Debates

OTRAS (Especificar):

**PROCESOS DE EVALUACIÓN**

**R- DNAT- 2014 – 1387**

**SALTA, 4 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

**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 realizará dos evaluaciones escritas parciales, aprobarán con el 70 % de las respuestas y o los ejercicios de aplicación correcta.

Los dos parciales tomados se podrán recuperar al fin de la cursada con el mismo criterio de evaluación.

**ANEXO I**

**Introducción y justificación**

Maquinaria Agrícola permite al estudiante adquirir los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las capacidades y competencias que faciliten su formación profesional; tiene relación con el aprendizaje de las claves cognoscitivas y el desarrollo de las competencias profesionales que habilitan al estudiante intelectual y actitudinalmente para ser un sujeto calificado en el ámbito de la Maquinaria Agrícola. Estos conocimientos le permitirá al mismo tomar las decisiones necesarias para gestionar adecuadamente equipos y máquinas agrícolas en un contexto productivo.

**PROGRAMA ANALITICO**

**BOLILLA 1**

**MAQUINARIA AGRÍCOLA. MATERIALES. ELEMENTOS DE MECÁNICA.  
MECANISMOS.**

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

Diferenciar los elementos estructurales y funcionales de los sistemas mecánicos de uso agrícola  
Maquinaria Agrícola: Definición. Diferencia entre Maquinaria Agrícola e Industrial. Capacidad de trabajo de las Maquinarias Agrícolas. Eficiencia. Tiempo operativo.

Filename: R-DEC-1387-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE Nº 10.797/2014**

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**

Objetivos: Interpretar la capacidad operativa de las máquinas y tractores agrícolas y de los sistemas mecanizados, entendiendo el funcionamiento de las funciones básicas de los tractores, atendiendo a sus propias limitaciones operativas y las del entorno.

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.

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.

Inyección directa e indirecta. 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. 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.

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 – 1387**

**SALTA, 4 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE Nº 10.797/2014**

**BOLILLA 3**

**EQUIPOS PARA LABRANZA PRIMARIA Y SECUNDARIA**

Objetivos: Conocer y comprender el funcionamiento de las máquinas de labranza primaria y secundaria, para que el futuro profesional las utilice eficientemente en las tareas agrícolas.

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, regulación teórica.

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

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.

**BOLILLA 4**

**MAQUINAS PARA SEMBRAR, TRANSPLANTAR, ABONAR Y FERTILIZAR**

Objetivos: Diferenciar las maquinas sembradoras, transplantadoras y distribuidoras de abonos y fertilizantes, atendiendo a la tendencia actual de los sistemas de siembra directa y la guía satelital para tales efectos

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

Filename: R-DEC-1387-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

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. Nuevas tecnologías: Siembra y fertilización variable. Sistemas de guía satelital y autoguía

**BOLILLA 5**

**MAQUINAS PARA TRATAMIENTO Y DEFENSA DE LOS CULTIVOS**

Objetivos: Comprender el funcionamiento y las calibraciones de las pulverizadoras como elemento fundamental en las nuevas técnicas de siembra directa y los banderilleros satelitales actuales.

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

Pulverizadoras de botalón: Estudio orgánico y funcional. Componentes: Tanques, filtros, válvulas, manómetros. Circuitos hidráulicos. Bombas: tipos y funcionamiento. Botalcones, 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.

Nuevas tecnologías: Aplicaciones y fertilizaciones líquidas variable. Variación automática de los caudales de campo. Sistemas de variación. Sistemas de guía satelital y autoguías.

**BOLILLA 6**

**MAQUINAS PARA LA COSECHA DE GRANOS Y CULTIVOS INDUSTRIALES**

Objetivos: Valorar la importancia de las nuevas máquinas cosechadoras de cereales y la determinación de pérdidas en la cosecha y la aplicación de técnicas de mapeo satelital y cosecha inteligente en los procesos de cosecha y postcosecha.

Cosechadoras de granos autopropulsadas

Sistema convencional. Trilla, separación y limpieza. Componentes y funcionamiento. Preparación para las distintas cosechas y regulaciones. 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. Sistemas de autoguiado.

Cosechadoras de cultivos industriales: Cosechadoras de caña. Cosechadoras de uvas.

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 – 1387**

**SALTA, 4 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

Cosechadoras de algodón. Estudio orgánico y funcional. Regulaciones.  
Cosechadoras de papas y otros productos enterrados: Estudio orgánico y funcional.  
Regulaciones.

**BOLILLA 7**

**MAQUINAS PARA LA COSECHA DE FORRAJES**

Objetivos: Conocer y entender las máquinas para la cosecha de forrajes de uso intensivo en las nuevas técnicas de feedlot.

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.

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 embalaje 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.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

**DE GABINETE**

**Trabajo Práctico N° 1**

Objetivos: Que el estudiante logre identificar las partes y el funcionamiento del tractor.

Tema: El Tractor

- a) Descripción y reconocimiento de sus partes
- b) Dimensiones y Peso.
- c) Rodados y Patinamiento

**Trabajo Práctico N° 2**

Objetivos: Comprender las características funcionales, para en la práctica como profesional, optimizar el uso del mismo.

Tema: Motores de combustión interna.

- a) Descripción de sus partes.
- b) Potencia.

**Trabajo Práctico N° 3**

Objetivos: Comprender las características funcionales, para optimizar el uso de la misma

Tema: Transmisión

Filename: R-.DEC-1387-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

- a) Descripción de partes.
- b) Escalonamiento de marchas.
- c) Toma de potencia.

**Trabajo Práctico N° 4**

Objetivos: Determinar las funciones hidráulicas para su mejor uso en la practica

Tema: Sistemas hidráulicos

- 1. Enganche de 3 puntos.
- 2. Control remoto.
- 3. Dirección asistida.

**Trabajo Práctico N° 5**

Objetivos: Utilizar correctamente los implementos de labranza y relacionarlos con el tractor.

Tema: 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.
- ✓ Determinación de patinaje del tractor.
- ✓ Metodología de labranza.
- ✓ Determinación de Capacidad de trabajo y Tiempo operativo.

**Trabajo Práctico N° 6**

Objetivos: Uso correcto de las sembradoras y su calibración:

Tema: Sembradoras de granos

- a) Sembradora de granos finos. Reconocimiento de sus partes.
- b) Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.
- c) Sembradora de granos gruesos. Reconocimiento de sus partes.
- d) Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.

**Trabajo Práctico N° 7**

Objetivos: Comprensión de las utilidades de la misma y uso adecuado para evitar pérdidas.

Tema: Cosechadoras de granos y forrajes

- a) Cortatrilla: Reconocimiento de sus partes.
- b) Pérdidas. Determinación práctica y cálculos.
- c) Enfardadoras y rotoenfardadoras. Reconocimiento de sus partes.

**Trabajo Práctico N° 8**

Objetivos: Relaciona la pulverización con los sistemas de siembra directa.

Tema: Pulverización

- a) Pulverizadoras de botallón. Reconocimiento de sus partes.
- b) Calibración. Determinación práctica y cálculos.

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1387

**SALTA, 4 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

**DE CAMPO**

**Trabajo Práctico N° 1**

Objetivos: Sentir y experimentar el uso del tractor.

Tema: El Tractor

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

**Trabajo Práctico N° 2**

Objetivos: Practicar los usos de estas herramientas.

Tema: Labranza con Arado de discos, Arado de cincel y Rastra excéntrica:

- a) Reconocimientos de sus partes, y preparación para el trabajo.
- b) Determinación teórica y práctica del ancho de labor.
- c) Enganche al tractor y regulación práctica del tiro.
- d) Manejo a campo (Por parte de los alumnos) (\*)
- e) Determinación de patinaje del tractor.
- f) Metodología de labranza.
- g) Determinación de Capacidad de trabajo y Tiempo operativo.

**Trabajo Práctico N° 3**

Objetivos: Practicar las técnicas de pérdida de cosecha a campo.

Tema: Cosecha

Cosechadoras de granos y forrajes.

- a) Cartatrilla: Reconocimiento de sus partes.
- b) A campo en finca collado La Merced
- c) Pérdidas. Determinación práctica y cálculos.
- d) Enfardadoras y rotoenfardadoras. Reconocimiento de sus partes.

**Trabajo Práctico N° 4**

Objetivos: Practicar la medición de caudales de campo con la maquina a campo.

Tema: Pulverización

- a) Pulverizadoras de botalón. Reconocimiento de sus partes.
- b) Calibración. Determinación práctica y cálculos.

**Trabajo Práctico N° 5**

Objetivos: Determinación de densidad de siembra a campo.

Tema: Sembradoras de granos

- a) Sembradora de granos finos. Reconocimiento de sus partes.
- b) Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.
- c) Sembradora de granos gruesos. Reconocimiento de sus partes.
- d) Densidad de siembra. Determinación práctica y cálculos.

**DE LABORATORIO**

Filename: R-.DEC-1387-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE Nº 10.797/2014**

**Trabajo Práctico N° 1**

Objetivos: Verificación de lo visto en la teórica.

Tema: Motores de combustión interna

- a) Descripción de sus partes.
- b) Potencia.

**Trabajo Práctico N° 2**

Objetivos: Visualización y experimentación de las partes.

Tema: Transmisión

- a) Descripción de partes.
- b) Escalonamiento de marchas.
- c) Toma de potencia.

**Trabajo Práctico N° 3**

Objetivos: Experimentación de las utilidades de los sistemas hidráulicos.

Tema: Sistemas hidráulicos

- a) Enganche de 3 puntos.
- b) Control remoto.
- c) Dirección asistida.

(\*) Las prácticas a campo por parte de los alumnos se harán durante todo el cuatrimestre, un día por semana, por la mañana o la tarde, según la tarea.

**ANEXO II**  
**BIBLIOGRAFIA**

- ARIAS PAZ, MANUEL. 1963. Tractores. Editorial Dossat S.A. Madrid.
- BARAÑAO, T. V. y CHIESA, C. A. Maquinaria Agrícola. Editorial Hemisferio Sur S.A. 1982.
- CATEDRA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA. 1988. Facultad de Agronomía de la UBA. Mecánica Aplicada a la Maquinaria Agrícola. Centro de impresiones. Buenos Aires .Argentina
- CATEDRA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA. 1989. Facultad de Agronomía de la UBA. Máquinas para la labranza.. Centro de impresiones. Buenos Aires .Argentina.
- CANDELÓN, PHILIPPE. 1971. Las Maquinarias Agrícolas. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.
- FAO. 1988. Arado de Rejas de Tracción Libre. Chile.
- FAO. 1988. Desmonte y Habilitación de Tierras en la Región Chaqueña Semiárida. Chile.
- FAO. 1986. Máquinas Sembradoras de Granos Gruesos. Chile.
- FAO. OFICINA REGIONAL. 1986. Segadoras. Descripción y Utilidad. Chile.
- FAO. 1986. Parámetros de comparación de tractores agrícolas engomados. Chile.
- FAO. 1985. Seca-aireación de granos. Serie: Tecnología Poscosecha. Santiago. Chile.
- FAO. 1988. Selección y Dimensionamiento de la Maquinaria Agrícola en función de la Potencia y

Filename: R-DEC-1387-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1387

**SALTA, 4 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE Nº 10.797/2014**

Condiciones de Trabajo. Chile.

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.

BARAÑO, T. 1975. Maquinaria Agrícola. Editorial Salvat. Madrid.

BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES. 1984. Jornadas de Secado y Aireación de granos. Buenos Aires.

BROKER, D., BAKKER-ARKEMA, F.; 1981. HALL, C. Drying Cereal Grains. The AVI publishing Company, Inc. Third Printing.265 pag.

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.

DIAZ BOTTA, C. 1971. Técnicas empleadas en la Cosecha, Secado y Almacenamiento de Granos. Equipos utilizados. UNT.

DINÁMICA RURAL. 1986. Conservación y Manejo de Granos y Semillas. Bs. As.

FIAT RURAL. ANUARIO. 1977. El tractor. Manual del Tractorista.

FIAT RURAL. ANUARIO. 1977. Tractores Agrícolas Modernos. Elementos Constitutivos y Características.

FIAT-AGRI. Empleo del Tractor. Sauce Viejo. Santa Fe. Argentina.

FMO. Fundamentos del Funcionamiento de Maquinaria Agrícola. Seguridad de la Maquinaria Agrícola. Cultivo. Herramientas de taller. Soldaduras. Transmisión de Fuerza. (JohnDeere 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

Filename: R-DEC-1387-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

research Service.511 pag.

- HIDALGO, R.; BIRÓN, A.; MARRÓN, G.; TOURN, M. 1990. Máquinas Fertilizadoras Centrifugas. Ensayo Estacionario y a Campo. 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. 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.
- INTA PROPECO. 1991. Cosecha de arroz. Cuaderno de Actualización N°
- INTA PROPECO. 1991. Cosecha de Soja. Cuaderno de Actualización Técnica N° 5.
- INTA PROPECO. 1990. Cosecha de Sorgo Granífero. Hoja Informativa N° 7.
- INTA PROPECO. 1990. Cosecha de Trigo. Cuaderno de Actualización Técnica N° 6.
- INTA PROPECO. 1991. Girasol. Siembra y Cosecha. Cuaderno de Actualización Técnica N° 9.
- INTA PROPECO. La Cosechadora. Cuaderno de Actualización Técnica N° 7.
- INTA PROPECO. 1991. Maíz. Cosecha, Secado y Almacenamiento. Cuaderno de Actualización Técnica N° 10.
- INTA PROPECO. 1992. Soja, Siembra, Cosecha, Acondicionamiento.
- INTA. 1968. Manual Elemental del Tractorista. Mecanización Agrícola. N°4101.
- JOHN DEERE. Cosechadoras. Manual del operador.
- JOHN DEERE. 2009. Fundamentos de Funcionamiento de Máquinas. Cosechadoras de Heno y Forrajes.
- JOHN DEERE. 2009. Tractores. Fundamentos de Funcionamiento de Maquinarias.
- JOHN DEERE. 2009. 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.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. MADRID. 1974. Diez temas sobre Maquinarias y Mecanización.
- PELLIZI, G.; PICCAROLO, P. 1985. Macchine per la RaccoltadeiCereali. MeccanizzazioneAgricola. Edizioni Reda. 140 pag.
- PERSON, S. 1987. Mechanics of cutting plant material. M Society of Agricultural Engineers.287 pag.
- POLACCINO, J. C. 1989. Progresos en el diseño del tractor agrícola. Cátedra de Maquinaria Agrícola. Centro de impresiones. Buenos Aires .Argentina.
- RAGGIO, J. B. 1997. Cómo y con qué en Maquinarias Agrícolas. Impresora Emilio Ayosa. Bs. As. Argentina.
- RICCITELLI, J. A. 1968.Arado de Rejas y Vertedera. Editorial Eudeba.
- RICCITELLI, J. A. 1968. Costo de la utilización de la Maquinaria Agrícola. Editorial Eudeba.
- RISUEÑO, A. 1956. Motocultivo. Editorial Salvat. Madrid.

**R- DNAT- 2014 – 1387**

**SALTA, 4 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACIÓN. 1974. Soja. Cosecha, Almacenamiento, Conservación y Comercialización.  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACIÓN. 1974. Sorgo. Cosecha, Almacenamiento, Conservación y Comercialización.  
STONE Y GULVIN. 1961. Maquinarias Agrícolas. Editorial continental. S.A. Mico.  
VAUGHAN, C.; GREG, B.; DELOUCHE, J. 2010. Seed Processing and Handling. Seed Technology Laboratory, Mississippi State University, Sate College, Mississippi. 285 pag.  
YANUCCI, D. 1986. Conservación de Granos. Texto para las Escuelas de Recibidores de la Junta Nacional de Granos. Editado por la Asociación Cooperadora de Las Escuelas de Recibidores de Granos. Buenos Aires. Argentina.

**ANEXO III**  
**REGLAMENTO DE CATEDRA**

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

**I.- METODOLOGÍA DEL DICTADO**

Horas de clase totales 98

Horas de clase <b>semanales</b>	<b>7</b>	Horas de clase teóricas <b>semanales</b>	<b>4</b>	Horas de practicas <b>semanales</b>	<b>3</b>
------------------------------------	----------	---	----------	--	----------

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. (De asistencia opcional).

Trabajos prácticos a campo: Para algunos temas se realizaran 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.

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

2. 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 firmados a fin del cuatrimestre, la no presentación de los mismos implicará no regularizar la materia. El porcentaje mínimo de informes firmados a fin de regularizar la materia será no menor al 70 % de los realizados.

Evaluaciones parciales: Se tomarán 2 (dos) exámenes parciales durante el cuatrimestre, cuyas fechas se coordinarán con las restantes asignaturas del curso y en acuerdo con los alumnos. Estas se fijarán, en lo posible, a principio del periodo de clases. Los exámenes parciales podrán

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1387**

**SALTA, 8 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 10.797/2014**

incluir temas teóricos y prácticos y cada examen parcial tendrá su recuperatorio.  
La nota mínima para aprobar los parciales será de 6 puntos valorados en una escala de 0 a 10.  
El recuperatorio de los parciales reprobados tendrá la misma consideración respecto a las nota de aprobación, 6 puntos valorados en una escala de 0 a 10.

**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 a campo.
- b.- Aprueben ambas evaluaciones parciales o los 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 regular: Para aprobar la asignatura, los alumnos que la cursaron y estén en condición de regulares, deberán rendir y aprobar un examen regular oral. 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.
- b.- Examen libre: Para aprobar la asignatura, los alumnos que no tengan la condición de regulares, deberán rendir y aprobar un examen libre consistente en una parte escrita sobre aspectos teórico - prácticos y una parte oral similar a la descripta para el examen regular.