

///Res. N° 16/2025-DCByA.

Presidencia Roque Sáenz Peña, 20 de febrero de 2025

RESOLUCIÓN N° 16/2025 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2024-05885 sobre Modificación de la Resolución N° 023/2020 – C.D.C.B. y A., Programa de la asignatura “Maquinaria Agrícola” de la carrera Ingeniería Agronómica, iniciado por el Director de Carrera Ing. Dr. PRAUSE, Juan; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 22- Maquinaria Agrícola corresponde al área de Básicas Agronómicas de la Carrera Ingeniería Agronómica y se dicta en el segundo año de la carrera;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y carga horaria propuestos en el Plan de Estudios de la Carrera, aprobado por Resolución N°289/2023-C.S.;

Que se actualizó la Planta Docente;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos, y la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que la bibliografía propuesta es actualizada y los Trabajos Prácticos propuestos son pertinentes y adecuados y la forma de evaluación se adecúa a la reglamentación vigente;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura “Maquinaria Agrícola” de la Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

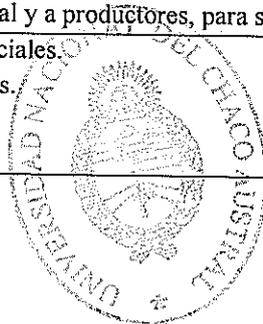
ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.



Mora B. Okun
Dra. Mora B. Okun
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

ANEXO
PROGRAMA DE ASIGNATURA

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		22- MAQUINARIA AGRÍCOLA Plan de Estudios 2015 - Resol. N° 289/23 - C.S.	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 105 hs Carga horaria semanal: 7 hs		Programa vigente desde: 2025	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Agronómica		Tercero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	Hidrología Agrícola Terapéutica Vegetal Cerealicultura Forrajicultura Cultivos Industriales
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Edafología	Física II	Edafología	
DOCENTES:		<ul style="list-style-type: none"> • Profesor Adjunto: Ing. Agr. (MSc.) MONTENEGRO, Alex. • JTP: Ing. Zoot. MIJALEC Paulo. 	
FUNDAMENTACIÓN:		<p>La mecanización agrícola, es un área fundamental en los procesos productivos, ya que por medio de su intervención de la maquinaria es la forma que predomina para operar cambios y mejoras en los sistemas, ya sean conservacionistas o productivistas.</p> <p>En ello se promueve una actitud crítica y reflexiva para la utilización de los recursos mecánicos, como así también una actitud comprometida y responsable.</p>	
OBJETIVOS:		<p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el funcionamiento de la maquinaria agrícola. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar como funcionan los elementos mecánicos estructurales empleados en las tareas agrícolas. • Analizar el uso y la influencia de las maquinas agrícolas en los procesos productivos. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Aplicaciones de la estática, dinámica y cinemática en este campo. Fuentes de energía, potencia y transmisión. Tractor agrícola. Maquinaria agrícola ordenada por sus usos. Cálculo, costos y administración de la maquinaria.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		<ul style="list-style-type: none"> -Clases teóricas de los temas que comprenden el programa, incentivando la participación, dialogo e intercambio de información. -Presentaciones y exposiciones. -Trabajos prácticos. - Los trabajos en muchos de los casos se realizarán con la asistencia fuera del horario de clase, según la disponibilidad de maquinaria que se desee observar, ya que es dificultosa su observación directa en el ámbito académico. -Visitas a comercios concesionarios de ventas de tractores y de maquinarias agrícolas en general y a productores, para su identificación. 	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> -Evaluaciones parciales. - Seminarios orales. - Examen Final. 	



	<p>Criterios de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación e interés del alumno en clases teóricas y prácticas. - Cumplimiento en la presentación de los Trabajos Prácticos, en tiempo y forma correcta. - Uso de terminología correcta en exposiciones orales. - Capacidad en el planteamiento de problemas prácticos. - Cooperación en el desarrollo de las actividades. <p>Se aplica la normativa vigente Res. 080/12- C.S.-</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>Unidad 1 El tractor agrícola su evolución. Motores y sus sistemas auxiliares. Evaluación y ensayo. Transmisiones, elementos asociados, rodados. Sistemas hidráulicos. Cabinas, bastidores y asientos. Ensayo a la barra de tiro, dinámica de tracción, optimización operativa. Organización de operaciones mecanizadas. Costos operativos.</p> <p>Unidad 2 Tipos de tractores agrícolas: Simple tracción, doble tracción, doble tracción articulado, tracción asistida, a orugas o carriles. Tractores standard, para trabajar entre líneas. Otros modelos. Caracterización específica de cada uno de ellos.</p> <p>Unidad 3 Características generales de las máquinas agrícolas. Introducción a las labranzas. Erosión eólica, hídrica y compactación. Objeto de labranzas.</p> <p>Unidad 4 Arados de rejas y vertedera. Arados de casquetes. Arados rotativos. Labranza vertical. Escarificadores. Accesorios. Rastras de casquetes y accesorios.</p> <p>Unidad 5 Sembradoras a chorrillo, monograno y neumáticas adaptación a distintos ámbitos de siembra. Siembra directa y convencional. Agricultura de precisión, dosis variable.</p> <p>Unidad 6 Maquinarias y equipos para la aplicación de abonos y fertilizantes líquidos, sólidos y gaseosos. Maquinaria para la aplicación de fitoterápicos. Pulverizadores, nebulizadores, atomizadores, fumigadores, gasificadores.</p> <p>Unidad 7 Máquinas para cosecha, confección, almacenamiento y suministro de reservas forrajeras. Henificación, henolaje y silaje. Cosechas especiales. Máquinas térmicas y su aplicación a la agricultura.</p>
<p>PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS</p>	<p>Trabajo práctico N°1: El tractor: tipos, partes y mantenimiento. Objetivos: Valorar la importancia del mantenimiento preventivo del tractor. Identificación de las partes componentes del tractor. Tipos de tracción y eficiencia. Patinaje del tractor.</p> <p>Trabajo práctico N°2. Motores de combustión interna. Objetivos: Descripción de los componentes estructurales del motor. Tipos de motores y clasificación. Componentes móviles y fijos. Diferenciación de los motores a gasoil y nafta. Análisis de los ciclos de los motores de cuatro tiempos. Sistemas de refrigeración, admisión, lubricación y encendido. Descripción de funcionamiento del turbo compresor.</p> <p>Trabajo práctico N°3: Herramientas de labranza. Objetivos: Clasificación de los tipos de herramientas de labranza primaria y secundaria. Tipos de arados, clasificación y acción sobre el suelo. Rastras</p>

21



///Res. N° 16/2025-DCByA.

	<p>de discos y accesorios. Tipos de implementos de labranza vertical secundaria, clasificación y usos.</p> <p>Trabajo práctico N° 4: Sembradoras de grano. Objetivos: Identificación de las partes componentes de una sembradora de grano fino y de una de grano grueso, clasificación. Mecanismos de distribución de semillas. Identificación de los distintos tipos de trenes de siembras y sus componentes. Diferenciación de sembradora de siembra directa y convencional.</p> <p>Trabajo práctico N° 5: Maquinaria pulverizadora y fertilizadora agrícola. Objetivos: Identificación de las partes componentes de la pulverizadora. Métodos de regulación para determinar volumen por ha. Método de calibración para determinar volumen arrojado; presión de trabajo y tipos de picos y pastillas. Fertilizadora, descripción de la maquinaria de sólidos.</p> <p>Trabajo práctico N° 6: Maquinaria para henificación y ensilaje. Objetivos Realice una descripción del proceso de ensilaje. Descripción de todas las maquinas intervinientes. en este proceso. Clasificando sus distintos modelos. Indicar los tipos de usos y componentes. Cabezales de arrastre y autopropulsado. vincule los conceptos aprendidos en otras materias como Forrajes, etc. Caracterización del proceso de henificación. Tipos de maquinaria utilizadas descripción y clasificación de: segadoras, acondicionadoras, hileradoras y enfardadoras Describa la henificad ora de Cámara Fija y Cámara Variable, compare y analice las diferencias, de las maquinas. Reflexione sobre las diferencias de los dos procesos.</p> <p>Trabajo práctico N° 7: Maquinaria para henolaje y mixers Objetivos Realice una descripción del proceso de henolaje. Descripción de todas las maquinas intervinientes. en este proceso. Indicar los tipos de usos y componentes. vincule los conceptos aprendidos en otras materias como Forrajes, etc. Reflexione sobre las diferencias de ensilados y henificación. Mixers describa las principales características de los mixers. indique con qué elementos se utiliza para trozar/picar. Tipos de mixer: vertical, horizontal, de paletas. explique motivo por el cual los mixers incorporan elementos de corte para procesar la ración. Mixers de paletas para la mezcla de raciones con formulaciones de alta humedad. Embolsadora descripción de la maquinaria, humedad almacenamiento para silo y semilla.</p> <p>Trabajo práctico N° 8: Cosechadoras de granos. Objetivos: Descripción de las partes que componen la estructura mecánica de una cosechadora de cereales. Análisis de los sistemas de trilla: a) convencional, b) axial, reflexiones sobre sus diferencias y eficiencias. Describa las distintas plataformas de que utilizan las cosechadoras, indicando los cultivos a los cuales utilizados. Análisis los componentes de pérdidas de cosecha, originados durante el proceso de recolección.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>ARIAS PAZ, M. (1963). Tractores. Editorial Dossat S.A. Madrid. ARIAS, N.; POZZOLO, O. (2004). "Aplicación de agroquímicos con equipos terrestres". 1ª edición. Editorial INTA. Argentina. BALBUENA, R.; BOTTA, G. F.; RIVERO, D. (2009). Herramientas de Labranza para la descompactación del suelo agrícola. Editorial: Orientación Grafica ISBN: 978-987-9260-66-1.</p>



BARAÑAO, T. V. y CHIESA, C. A. (1982). Maquinaria Agrícola. Editorial Hemisferio Sur S.A. 1982. 347 pp.

BARTOSIK, R.; CARDOZO, L.; HIDALGO, R.; POZZOLO, O.; DOMÍNGUEZ, F. (2014). Almacenamiento de Granos en Silo Bolsa. Resultados de Investigación 2009-2013. Editorial: Poscosecha. ISBN. 978-987-33-6221-7.

BAUMER, C. R. (1999). Sembradoras y fertilizadoras para siembra directa. INTA. 345 pp.

BOGLIANI, M.; HILBERT, J. (2005). "Aplicar eficientemente los agroquímicos". 1ª edición. Editorial Aplicar INTA. Argentina.

BOTTA, G. F. (2007). Tractores Diseños Básicos y su Utilización. Universidad de Buenos Aires. Editorial: Facultad de Agronomía. 210 pp. ISBN: 978-950-29-0997-4.

BOTTA, G. F. (2014). Tractores. Eficiencia de uso. 1ª edición. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires, Argentina. 224 pp. ISBN 978-987-1922-05-5

BRAGACHINI, M. (2003). "TRIGO: eficiencia de cosecha y poscosecha". Editorial INTA. Argentina.

BRAGACHINI, M; CASINI, C. (2005). "SOJA. Eficiencia de cosecha y poscosecha" Manual Técnico N° 3 INTA – PRECOP II. Editorial INTA. Argentina.

BRAGACHINI, M. et al. (2008). Forrajes conservados de alta calidad y aspectos relacionados al manejo nutricional. Manual Técnico N° 6. Editorial INTA. INTA E.E.A. Manfredi. Córdoba. 365 pp. ISSN 1667-9199.

BRAGACHINI, M.; BONGIOVANNI, R. y MARTELLOTTO, E. (1996). Agricultura de precisión. INTA Manfredi. 11 pp.

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, P. (1971). Las Maquinarias Agrícolas. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.

CID, R. y MASIÁ, G. (2011). "Manual para Agroaplicadores". Uso responsable y eficiente de fitosanitarios. INTA - Ingeniería Rural Castelar, Bs As. Argentina.

DE SIMONE, M.; DRAGHI, L.; HILBERT, J.; JORAJURIA COLLAZO, D. (2006). "El tractor agrícola: fundamentos para su selección y uso". Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires (Argentina). 256 pp.

DELAFOSSE R. M. (1979). "Máquinas para la siembra: características y utilización". INTA. Argentina.

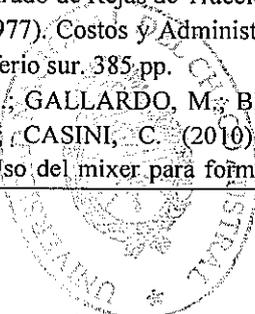
DEUTZ FAHR. (2007). "Resumen del curso de uso práctico y regulación de la cosechadora".

FAO. (1988). Arado de Rejas de Tracción Libre. Chile.

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

GIORDANO, J.; GALLARDO, M.; BRAGACHINI, M.; PEIRETTI, J.; CATTANI, P.; CASINI, C. (2010). MIXER: Mecanización de la alimentación. Uso del mixer para formular dietas balanceadas (TMR) en

4



///Res. N° 16/2025-DCByA.

base a forrajes conservados. Manual Técnico N° 7. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Edición on line disponible en: www.cosechaypostcosecha.org

HOURLCADE, M. D. (1998). Introducción al GPS y la agricultura de precisión. CEABA. 22 pp.

INTA (2003). "Manual de la cosechadora de cereales y oleaginosas" 1ª edición. Editorial INTA. Argentina.

MIALHE, L. (1996). Máquinas agrícolas. Ensaio y certificação São Paulo - Brasil. 722 pp.

MARQUEZ, L. (2004). Cuadernos de Agronomía y Tecnología. Maquinaria Agrícola. Ed. Blake y Helsey. España.

ONORATO, A. A. y SMITH, J. E. (1986). "Segadoras - Descripción y utilidad" FAO. Chile.

ORTIZ, CAÑABATE, J.; MANSI. (1975). Técnica de la Mecanización Agraria. Tomo I. Madrid.

POLLACINO, J. (2005). Mecánica aplicada a la maquinaria agrícola. 1 ed. Buenos Aires: Facultad de Agronomía.

SMITH HARRIS, P. (1967). Maquinarias y Equipos Agrícola. Ediciones Omega S.A. Barcelona. España.

STONE, A.; GULVIN, H. (1969). Maquinaria Agrícola. 4ª Impresión. Editorial Continental S.A. México.

TEEJET. (1994). "Catálogo 44M-E". Spraying Systems Co. U.S.A.

VÁSQUEZ, J. M. (2012). "Cosecha de Granos". Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de La Plata (UNLP). Argentina.

Material didáctico aportado por la catedra en soporte informático, contiene los teóricos y la bibliografía para cada unidad de desarrollo.

PUBLICACIONES CONSULTADAS:

Agricultural Engineering.
Agricultura de las Americas.
Implement and Tractor.
Manuales de Maquinarias y tractores.
Serie DIR INTA Castelar.
Journal of Agricultural Engineering Research.
Transactions of the ASAE.
Soil and Tillage research
Journal of terramechanics
Pesquisa Agropecuaria Brasileira
Biosistemas Engineering
Pesquisa Agropecuaria Brasileira
Otras publicaciones presentes en Biblioteca Electrónica.



Nora B. Okunk
Dra. Nora B. Okunk
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas