



Reconquista, 27 JUN 2024

VISTO el expediente ID 32064005, las Ordenanzas del Consejo Superior Universitario (CSU) N° 1029 y N° 1383, y

CONSIDERANDO

Que en el expediente ID 32064005, el Director del Departamento Materias Básicas (DMB), Ing. Alejandro Folla, pone a consideración de los integrantes del Consejo Directivo la implementación de la asignatura electiva MÁQUINAS AGRÍCOLAS, para su dictado en la carrera Ingeniería Electromecánica a partir del ciclo lectivo 2024.

Que la documentación presentada por el DMB cumple con lo dispuesto en la Ordenanza CSU N° 1383 Lineamientos para la Implementación de Asignaturas Electivas para las Carreras de Grado en el ámbito de la Universidad, y con lo establecido en la Ordenanza CSU N° 1029 Diseño Curricular de Ingeniería Electromecánica -Plan 1995 Modificado-.

Que se cuenta con la aprobación de la Comisión de Enseñanza, Interpretación de Normas y Reglamentos.

Que corresponde, por tanto, emitir el acto administrativo que implemente el dictado de las asignaturas.

Que el dictado de la medida se hace en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL RECONQUISTA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Autorizar el dictado de la asignatura electiva "MÁQUINAS AGRÍCOLAS" en la carrera de Ingeniería Electromecánica (D.C. ORD 1029), a partir del Ciclo Lectivo 2024 y por el término de cuatro años, según se indica en el Anexo I de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura electiva, el cual forma parte del Anexo I de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y Archívese.

RESOLUCIÓN N° 148/2024

FRRQ
AJF LSV
FMC
BEM



ANEXO I

RES. C.D. N° 148/2024

ASIGNATURA ELECTIVA
INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Asignatura electiva:	MÁQUINAS AGRÍCOLAS
Carrera:	Ingeniería Electromecánica
Departamento:	Electromecánica
Área:	Mecánica
Nivel	2
Horas cátedra semanales:	4 horas (2h semanales anual)
Horas reloj total:	48
Duración:	Cuatrimestral
Objetivos	1. Clasificar las máquinas agrícolas. Determinación capacidad de trabajo de los implementos. Calcular la productividad y la eficiencia. Identificar el implemento requerido en función de la labor cultural a realizar y de la productividad y eficiencia requerida. Interpretar la influencia de la productividad en las explotaciones agrarias. Conocer la diferencia entre la eficiencia y la eficacia para realizar las labores. Individualizar las ventajas de la labranza mínima. 2. Conocer las características y componentes principales de los motores de combustión interna. Determinación de los valores de potencia, cupla y consumo utilizando las curvas ensayos de motores. Obtener conclusiones en función de las diversas curvas características de los motores. Utilizar la información de ensayos para determinar el motor adecuado a la actividad agrícola. 3. Identificar los tipos básicos de tractores y sus características. Determinar la potencia disponible en el tractor. Enunciar las variables de las que depende la eficiencia total del tractor agrícola en función del sistema de producción. Describir la importancia de los escalonamientos de velocidades adecuados a las distintas labores culturales. 4. Seleccionar el tipo de enganche más adecuado al tipo de implemento y labor a realizar. Organización de talleres de mantenimiento de las máquinas agrícolas. Determinación en campo de los valores de patinamiento de los tractores. Definir la conducta a seguir para lograr la adherencia necesaria en el tractor. Armonización Tractor-Implemento. 5. Describir los objetivos del laboreo primario. Describir la mecánica de la labranza y sus sistemas. Reconocer las ventajas e implicancias negativas del laboreo. Reconocer los puntos sobre los que se debe actuar para la regulación



	de las máquinas agrícolas a efectos del laboreo primario y del conjunto tractor implemento. - Reconocer los puntos sobre los que se debe actuar para la regulación de las máquinas agrícolas a efectos del laboreo secundario y del conjunto tractor implemento. - Describir y reconocer los principales sistemas de siembra. Identificar los distintos rubros a actuar para lograr una adecuada regulación de los equipos. Capacidad para identificar el tipo de aplicación adecuada. - Reconocer los mecanismos principales que componen una cosechadora de cereales. Reconocer las regulaciones básicas para adecuar el funcionamiento. Reconocer las pérdidas que se originan y prever su contención. Organizar el mantenimiento del equipo. - Interpretar la utilidad y funcionalidad de las cosechadoras de forrajes. Determinar rendimiento. - Identificar los mecanismos básicos de las máquinas para defensa y cuidado de los cultivos. Desarrollar criterio para decidir la utilización de la máquina en función del tipo y estado de los cultivos, tipo de suelo y costo operativo. Desarrollar conocimientos sobre dosificación de agroquímicos.
Contenidos mínimos	- Máquinas para labranza. - El tractor como equipo agrícola. - Acoplamiento implemento-tractor. - Capacidad de trabajo, Tiempo operativo – Costo Operativo. - Máquinas para labores primarias. - Máquinas para labores complementarias. - Máquinas para siembra. - Máquinas para recolección y tratamiento del producto. - Defensa y cuidado de los cultivos.
Unidades temáticas	<i>UNIDAD I: MÁQUINAS PARA LABRANZA</i> Maquinarias agrícolas: Capacidad de trabajo. Eficiencia. Eficacia. Productividad. Glosario rural. - Suelos: tipos, Labranzas: tipos. <i>UNIDAD II: MOTOR AGRÍCOLA</i> El motor de combustión interna: Ciclo Otto, Diesel y Semidiesel. Motores Diesel: Generalidades. Sistema de inyección, bomba inyectora, sistema de lubricación, sistema de refrigeración, sistema de alimentación, sistema de arranque. Sobrealimentación. Características del motor agrícola. <i>UNIDAD III: TRACTOR AGRÍCOLA</i> El tractor agrícola: Generalidades. La transmisión del movimiento: Embrague, caja de velocidad, escalonamiento de velocidades, reductores laterales, diferencial, bloque diferencial. Potencia al motor y potencia disponible. <i>UNIDAD IV: ACOPLAMIENTO TRACTOR-IMPLEMENTO</i>



	Acoplamiento tractor implemento. Utilización al gancho o barra de tiro. Utilización a la toma de potencia. Utilización al gancho y a la toma de potencia. Transferencia de peso. Adherencia: Acoplamiento, lastrado, órganos de propulsión, artificios operativos. Neumáticos agrícolas, tipos, construcción. Características generales, ventajas y desventajas. Nomenclatura. Patinamiento. Levante hidráulico de tres puntos: Esfuerzo controlado, posición controlada. Uso y mantenimiento del tractor: Normas a considerar. <i>UNIDAD V: MÁQUINAS PARA LABORES PRIMARIAS</i> Máquinas para labores primarias: Arados de rejas y vertederas. Arados de discos. Arados rastras o múltiples. Rastras de discos pesadas. Labranza vertical, cincel-escarificador, subsolador. <i>UNIDAD VI: MÁQUINAS PARA LABORES SECUNDARIAS</i> Máquinas para labores secundarias: Rastras de discos rígidos livianas. Rastras de discos articuladas livianas. Rastras rotativas. Rastras de dientes. Rotocultivadores y vibrocultivadores. Labranza vertical: Acción sobre el suelo. Cultivador de campo. <i>UNIDAD VII: MÁQUINAS PARA SIEMBRA</i> Máquinas para siembra: Sembradoras. Siembra directa. Sistemas neumáticos de baja y alta presión. Vacío. Soplado. Componentes básicos. Aplicaciones en máquinas. <i>UNIDAD VIII: MÁQUINAS PARA COSECHAR</i> Máquinas para cosechar. Cosechadoras de cereales. Rendimiento. Mantenimiento. <i>UNIDAD IX: COSECHADORAS DE FORRAJES</i> Cosechadoras de forrajes. Picadoras. Enfardadoras. Rotoenfardadoras. Empaquetadoras. Ensiladoras. <i>UNIDAD X: DEFENSA Y CUIDADO DE LOS CULTIVOS</i> Defensa y cuidado de los cultivos. Equipos pulverizadores. Fertilizadores.
Bibliografía	González del Linares, V., et al. (2012). <i>Funcionamiento y mantenimiento de tractores forestales</i>. Paraninfo. Destailats, E. D. (2004). <i>Tractores</i>. Grupo Guía. Botta, G. F. (2007). <i>Tractores. Diseños básicos y utilización</i>. Universidad de Buenos Aires. Botta, G. F. (2014). <i>Tractores. Eficiencia de uso</i>. Orientación Gráfica Editora.



	Balbuena, R. H., Botta, G. F., & Rivero, E. R. D. (2009). <i>Herramientas de labranza para la descompactación del suelo agrícola</i>. Orientación Gráfica Editora. Álvarez, C., & Mulin, E. (2004). <i>El gran libro de la siembra directa</i>. FAUBA, Clarín. FAO. (1991). <i>Tractores agrícolas</i>. Trillas. IRAM. (1999). <i>Tractores, maquinaria agrícola y forestal y para la conservación de espacios verdes. Señales de seguridad y pictogramas de riesgo. Características y principios generales</i>. IRAM. FAO. (1994). <i>Labranza secundaria</i>. Trillas. FAO. (1986). <i>Cosechadoras de cultivos industriales</i>. Trillas.
Modalidad	Presencial
Correlatividades	Para cursar y rendir debe tener aprobadas las asignaturas: - Mecánica y Mecanismos. - Tecnología Mecánica. - Termodinámica Técnica. Para cursar y rendir debe tener cursado aprobado en las asignaturas: - Elementos de Máquinas. - Máquinas Térmicas.
Año de implementación	2024