



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **879/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **3 de diciembre de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-4040/2019, mediante el cual la Comisión de Seguimiento de la Carrera INGENIERÍA AGRONÓMICA, de la Expansión Académica San Pedro, eleva planificación docente de la asignatura **MECANIZACIÓN AGRÍCOLA**, que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Tercer Año de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que el docente Ing. Agr. René Leopoldo DÍAZ ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Mecanización Agrícola, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 18/2019, de fecha 3 de diciembre de 2019, con el voto favorable de los DIEZ (10) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **MECANIZACIÓN AGRÍCOLA** que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Tercer Año de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, de la Expansión Académica San Pedro, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
cgg.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° **879/2019**.

MECANIZACIÓN AGRÍCOLA

CARRERA: Ingeniería Agronómica EASP – Plan de Estudios 2004

CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 2° año 3° cuatrimestre

CARGA HORARIA: 95 hs

DOCENTE A CARGO: Ing. Agr. René Leopoldo DÍAZ

PROGRAMA ANALÍTICO

Programa analítico

Unidad N° 1: MECANIZACION AGRARIA

Contenidos: Ubicación de la maquinaria en los procesos productivos de la explotación agraria. Desarrollo histórico de la mecanización. Nueva visión y misión de la Mecanización. Complejo industrial nacional de Maquinaria Agrícola (cluster). Tendencias y expectativas. La sustentabilidad como objetivo general del uso de la maquinaria agrícola.

Unidad N° 2: ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Contenidos: Elementos de unión: fijos y desmontables. Resortes. Ejes y árboles de transmisión. Cojinetes de fricción y rodamientos. Elementos de transmisión de fuerza por fricción: rueda de fricción, embrague, poleas y correas. Correas planas y trapezoidales. Elementos de transmisión de fuerzas por engrane: cadenas y engranajes. Cadena plana, de rodillos y silenciosa. Engranajes cilíndricos, cónicos, epicicloidales, cremalleras y corona. Tornillo sinfín: dentados rectos y helicoidales. Cálculo de transmisiones por correas, cadenas y engranajes.

Unidad N° 3: MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

Contenidos: Ciclo diesel y naftero de 4 tiempos. Partes componentes del motor; sistema de admisión, sistema de escape, sistema de combustible, sistema de encendido, sistema de distribución, sistema de lubricación y sistema de refrigeración. Combustibles; generalidades, número cetano de combustible diesel.

Unidad N° 4: TRACTORES 1ra.

Parte Contenidos: Descripción, constitución y función. Aprovechamiento del motor; par motor, potencia y consumo. Sistemas complementarios del motor (turbo compresor y post-enfriado). Curvas características de un motor. Normas y boletines de ensayo. Transmisión a las ruedas y a la toma de potencia, componentes: embrague, caja de velocidades, diferencial, reducción final. Funciones específicas. Tipos de acople de toma de potencia; su funcionamiento y características. Categorías. Prestaciones: Tracción simple, doble y orugas. Rodados. Sistema hidráulico. Trochas. Regulación, uso y mantenimiento.

Unidad N° 5: TRACTORES 2da. Parte



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Contenidos: Tracción: relación rueda - suelos. Factores que determinan el empuje del suelo. Resistencia a la rodadura. Patinamiento: características y medición. Lastrado del tractor. Balance de potencia: potencia al motor, potencia a la barra, potencia demandada por un implemento. Esfuerzo de tiro. Coeficiente de tracción y eficiencia tractiva. Optimización del trabajo del tractor: Cambios bajo carga, diagrama de marcha y su relación con las curvas características del motor, bloqueo del diferencial. T. de P y su relación con las curvas características del motor. Armonización de equipos: Transferencia de peso de diferentes tipos de acople y su relación con la tracción. La labranza en los sistemas productivos del NOA: actualidad y futuros desafíos.

Unidad Nº 7:

MAQUINAS PARA SIEMBRA, PLANTACION Y TRANSPLANTE. Contenidos: Definición de los trabajos de implantación: Factores para la emergencia y desarrollo de un cultivo; densidad, profundidad e importancia de su control. Clasificación según el tipo de labranza. Funciones mecánicas de una máquina sembradora. Tipos: sembradoras al voleo, a chorrillo y de precisión. Sistema de dosificación: mecánica y neumática. Sistemas de apertura y cierre de surco: regulación de profundidad y diferentes combinaciones. Cálculo de densidad y distribución alveolar. Sembradoras y plantadoras hortícolas. Transplantadoras. Tipos. Criterios de selección. Mantenimiento y regulaciones.

Unidad Nº 8: **MÁQUINAS PARA MANTENIMIENTO Y PROTECCION DE CULTIVOS**

Contenidos: Métodos mecánicos y químicos de protección de cultivo. Equipos mecánicos: Surcadoras. Cultivadoras. Aporcadoras. Relación entre cultivadoras, sembradoras y la trocha del tractor. Fertilización: principios, tipos. Maquinaria para la aplicación de fertilizantes. Distribuidor de abonos sólidos. Inyector para fertilizantes líquidos y gaseosos. Pulverización: principios. Pulverizadora de botallón de chorro proyectado. Estudio orgánico. Tipos de bomba. Presión de trabajo. Picos pulverizadores. Control de pulverizaciones terrestres y aéreas. Mantenimiento, regulación y seguridad en la operación.

Unidad Nº 9: **MAQUINARIA PARA LA COSECHA**

1ra. Parte Contenidos: Maquinaria para la cosecha de forrajes. Conservación y uso del forraje: métodos. Sistemas de corte: máquinas para el corte y acondicionamiento del forraje. Rastrillos hileradores. Sistemas de confección de reservas: Enfardadoras. Enrolladoras. Confección de silos. Máquinas embolsadoras de forraje y grano húmedo. Estudio orgánico, características de los elementos activos, regulaciones. Unidad Nº 10: **MAQUINARIA PARA LA COSECHA - 2da. Parte** Contenidos: Maquinaria para la cosecha de granos. Definición de los trabajos de cosecha. Descripción orgánica de máquinas cosechadoras. Sistema de captación y corte. Sistema de trilla. Sistema de separación y limpieza. Regulaciones. Determinación e individualización de pérdidas de cosecha. Método simple. Cosecha de cultivos varios. Diferentes plataformas de cosecha. Agricultura de precisión; herramientas para el diagnóstico y aplicación.

Unidad Nº 11: **TRACCION ANIMAL**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Contenidos: Utilización de animales para labores agrícolas. Importancia. Ventajas. Factores que influyen en la capacidad del animal para desarrollar fuerza de tracción. Sistemas de transmisión de fuerzas. Sistemas de tiro animal. Descomposición de fuerzas. Horarios de trabajo. Implementos: de labranza, siembra, cultivo y cosecha. Capacidad de trabajo. Adiestramiento.

Unidad Nº 12: CAPACIDAD DE TRABAJO Y DIMENSIONAMIENTO

Contenidos: Desempeño de las máquinas agrícolas: calidad, eficiencia y capacidad de una máquina. Parámetros que la determinan. Capacidad de trabajo: teórica y real. Pérdidas de tiempo. Coeficientes de eficiencia de equipos: variaciones. Tiempo operativo. Dimensionamiento del parque de maquinarias de un establecimiento real. Cálculo del costo horario y costo de labor.

Unidad Nº 13: ERGONOMIA Y SEGURIDAD

Contenidos: Factores ambientales. Ruido, vibración, visión, comodidad, asiento. Normalización de la maquinaria agrícola. Análisis de los factores de riesgo. Seguridad e Higiene en la operación de diferentes máquinas. Realidad Argentina. Programa de Examen La metodología utilizada es a programa abierto, el cual se basa en que el tribunal examinador elige un tema de examen al azar, al cual según el desarrollo del mismo se va abarcando los diferentes temas incluidos en el programa.