

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		1 / 1
BAHIA BLANCA - ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA		
ASIGNATURA: MECÁNICA y MAQUINARIA AGRÍCOLA		CÓDIGO: 621
		ÁREA:

HORAS CLASE				PROFESOR RESPONSABLE
TEORICAS		PRACTICAS		Ing. Agr. (M.Sc.) Guillermo Roberto Marrón Ing. Agr. (M.Sc.) Adrián Gustavo Vallejos Ing. Agr. Raúl Carlos Olleta Tco. Agrop. Juan Agustín Servera
P/SEMANA	P/ CUATRIM.	P/SEMANA	P/CUATRIM.	
3	50	3	30	
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES				
APROBADAS				CURSADAS
Matemática IIB Física IA Fundamentos de Edafología I				Propiedades Edáficas y Fertilidad

DESCRIPCIÓN

La materia tiene como objetivo generar una visión totalizadora de los distintos aspectos de la problemática de la Mecanización Agrícola con especial énfasis en lo relacionado a las zonas semiárida y subhúmeda del país. Para ello el alumno adquirirá conocimientos sobre mecánica general orientada hacia el uso agrícola y de maquinaria agrícola en particular. Se hará especial hincapié en la función agronómica de las máquinas como así también en su descripción orgánica, regulaciones, uso y mantenimiento. El desarrollo de la materia se fundamenta, en todos los aspectos, en el método científico de investigación y el contenido de los temas seleccionados tiende a satisfacer las necesidades del medio agropecuario regional.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2 2
BAHIA BLANCA - ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA		
ASIGNATURA: MECÁNICA y MAQUINARIA AGRÍCOLA		CÓDIGO: 621
		ÁREA:

PROGRAMA SINTÉTICO

1. Mecanización agraria.
2. Transmisión de potencia. Motores térmicos de ciclo diesel.
3. Combustibles y lubricantes.
4. Tractores, tipos, características y uso. Relación rueda suelo.
5. Maquinaria para la labranza.
6. Maquinaria para implantación.
7. Maquinaria para mantenimiento y protección de cultivos.
8. Maquinaria para cosecha de granos.
9. Maquinaria para henificación.
10. Maquinaria para trabajos complementarios.
11. Administración de parques de maquinaria. Dimensionamiento. Gestión.
12. Ergonomía y seguridad.

VIGENCIA AÑOS	2006				
------------------	------	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3 3
BAHIA BLANCA - ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA		
ASIGNATURA: MECÁNICA y MAQUINARIA AGRÍCOLA		CÓDIGO: 621
		ÁREA:

PROGRAMA ANALÍTICO

CAPITULO 1:

Mecanización agraria. Ubicación de la maquinaria en los procesos productivos de la explotación agropecuaria. Evolución de la maquinaria agrícola. Situación actual mundial, regional y nacional. Tendencias y expectativas.

CAPITULO 2:

Elementos mecánicos para la transmisión de potencia. Correas, cadenas y ruedas dentadas. Relación e índice de transmisión. Acoplamientos. Uniones cardánicas. El movimiento biela manivela. Actuadores.

CAPITULO 3:

Combustibles diesel y lubricantes. Gasoil. Características, número de cetano, manejo de combustibles a campo. Lubricantes. Tipos. Aceites: propiedades y clasificación de los aceites. Grasas.

CAPITULO 4:

El ciclo Diesel. Rendimiento térmico y rendimiento volumétrico. Motores térmicos de ciclo diesel de cuatro tiempos. Partes constitutivas. Datos característicos del motor: Cilindrada, relación de compresión, régimen. Sistema de distribución. Alimentación de combustible. Admisión. Filtros de aire. Turbo compresores. Sistema de pos enfriado. Refrigeración. Sistema de lubricación. Sistema eléctrico. Ensayo de motores. Potencia, torque, consumo horario y consumo específico. Normas de ensayo. Curvas características del motor.

CAPITULO 5:

El tractor agrícola. Tipos. Descripción y constitución. Prestaciones. Tracción simple y doble. Variantes. Rodados. Toma de potencia: categorías. Sistemas de acoplamiento hidráulico. Barra de tiro. Enganche tripuntal: categorías. Transmisiones. Relación rueda-suelo. Coeficiente de resistencia específica. Esfuerzo de tiro. Resistencia a la rodadura. Patinamiento. Coeficiente de tracción. Eficiencia tractiva. Curvas de tracción.

CAPITULO 6:

Maquinaria para labranza. Labranza primaria y labranza secundaria. Tipos de arado. Reja y vertedera. Discos (casquetes). Labranza vertical. Rastras. Rolos. Otras máquinas para labranza. Enganche y descomposición de fuerzas. Regulaciones.

CAPITULO 7:

Maquinaria para implantación de cultivos. Siembra: densidad, profundidad e importancia de su control.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		4
BAHIA BLANCA - ARGENTINA		4
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA		
ASIGNATURA: MECÁNICA y MAQUINARIA AGRÍCOLA		CÓDIGO: 621
		ÁREA:

Formas de implantación. Máquinas sembradoras para cultivos en masa en hileras. Máquinas sembradoras para cultivos de escarda. Dosificación mecánica y neumática. Máquinas para siembra directa e intersembrado. Regulaciones.

CAPITULO 8:
Maquinaria para protección y mantenimiento de cultivos. Pulverizadoras. Bombas. Picos. Control de pulverizaciones terrestres y aéreas. Extirpadores. Aporcadores. Escardadores. Desmalezadoras. Otras máquinas. Fertilización. Principios. Tipos. Maquinaria para la aplicación de fertilizantes y enmiendas. Regulaciones.

CAPITULO 9:
Maquinaria para henificación, henolaje y silaje. Sistemas de corte y acondicionado del forraje. Rastrillos hileradores. Sistemas de confección de reservas. Enfardadoras. Enrolladoras. Confección de silos. Cosechadoras-picadoras. Maquinaria para la extracción de silos. Mesas empaquetadoras. Elevadores y transportadores. Moledoras y de rollos. Acoplados mezcladores. Mezcladores de raciones. Maquinas embolsadoras de forraje y grano húmedo.

CAPITULO 10:
Maquinaria para la cosecha de granos. Descripción orgánica y regulaciones de máquinas cosechadoras automotrices. Cabezales para cosecha de cereales de invierno y semillas pequeñas. Cabezales para cosecha de maíz, girasol y soja. Regulaciones. Determinación de pérdidas de cosecha. Métodos indirectos de cosecha (corte, hilerado y uso del recolector de andana).

CAPITULO 11:
Administración de la maquinaria agrícola. Dimensionamiento del parque de maquinarias de un establecimiento. Unidad de trabajo arada. Cálculo de la unidad de trabajo arada. La Empresa Maquinaria dentro de la Empresa Agropecuaria. Introducción a su análisis.

CAPITULO 12:
Ergonomía y seguridad. Factores ambientales: Ruido, vibración, visión, comodidad, asiento. Ensayos de cabinas de tractores. Normalización de la maquinaria agrícola. Realidad argentina.

VIGENCIA AÑOS	2006				
---------------	------	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		5 5
BAHIA BLANCA - ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA		
ASIGNATURA:	MECÁNICA y MAQUINARIA AGRÍCOLA	CÓDIGO: 621
		ÁREA:

BIBLIOGRAFÍA

- Ashburner, J. y B. Sims. Elementos de diseño del tractor y herramientas de labranza. Ed IICA 1984. 631.3 As 821 (Palihue)
- Bertolasi, R. Estimación de la necesidad de reposición del parque de tractores en Argentina. Documento de trabajo N° 5. SAGyP. Nov. 1995. 17 pp. 631.3720982 B 546 (Palihue)
- Blumenstock, Klaus-Ulrich. Filtros para motores. Fundamentos de la filtración de aire y de aceite lubricante. Ed. Verlag Mod. Ind. Ag & Co. 1991. 629.253 B 627 (Central)
- Bogliani, M.P. y J.M. Casares. Pulverizaciones y Pulverizadoras Agrícolas. FAO. 1990. 631.34 B 675 (Palihue)
- Delafosse, R.M. Máquinas para la siembra. Características y utilización. INTA. 1979. 631.33 D 333 (Palihue)
- Dencker, C.H. Manual de técnica agrícola. Ed Omega 1966. 631.3 D 417 (Central)
- Di Prinzio, A.P. y J.C. Magdalena. El tractor agrícola. Funcionamiento y mantenimiento. INTA-UNC. 1992 631.372 D 596 a2 (Palihue)
- Frank, R.G. Costos y administración de la maquinaria agrícola. Ed H. Sur 1977. Sin Signatura (Instituto de Economía).
- Ghosh, B.N. Maquinaria para el procesamiento de cosechas. Ed IICA 1986. 631.35 G 427 (Palihue)
- Gilardi, J. Motores de combustión interna. Ed IICA 1985. 631.37 G 463 (Palihue)
- Gilardi, J. Diagnóstico de fallas en motores de combustión. Ed IICA 1985. 629.2503 G 463 (Palihue)
- Gilardi, J. Reparación de motores de tractores agrícolas. Ed IICA 1985. 631.372 G 463 (Palihue)
- Liljedahl, J.B.; W.M. Carleton; P.K. Turnquist y D.W. Smith. Tractores y sus Unidades de Potencia. Ed Limusa 1984. 631.372 L 627 (Central)
- Maroni, J.R. y R. Medera. Manual práctico de máquinas para la labranza. Ed Hemisferio Sur 1989. 631.31 M 355 (Palihue)
- Niemann, G. Tratado teórico-práctico de elementos de máquinas. Cálculo, diseño y construcción. Ed Labor 1967. 621.8 N 554 (Central)
- Ortiz Cañavate, J. Las máquinas agrícolas y su aplicación. Ed Mundi-Prensa 1980 631.3 Or 77 (Palihue)
- Ortiz Cañavate, J. y J.L. Hernanz. Técnica de la mecanización agraria. Ed Mundi Prensa 1989. 631.3 Or 8a3 (Central)
- Phillips, S.H. y H.M. Young (h). Agricultura sin Laboreo. Ed H. Sur. 1979 (?). 631.45 P 546-1
- Riccitelli, J.A. Arados de reja y vertedera. EUDEBA 1967 631.3 R 359-1 (Central)
- Riccitelli, J.A. Costos de utilización de la maquinaria agrícola. EUDEBA 1968 631.3 R 359-2

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		6 6
BAHIA BLANCA - ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA		
ASIGNATURA: MECÁNICA y MAQUINARIA AGRÍCOLA		CÓDIGO: 621
		ÁREA:

(Central)

- Smith, H.P. y L.H. Wilkes. Maquinaria y equipo agrícola. Ed McGraw Hill 1976. 631.3 Sm 58-2 (Central)
- Wilkinson, R.H. y O.A. Braunbeck. Elementos de Maquinaria Agrícola. Boletín de servicios Agrícolas de la FAO N° 12 Suplementos 1 y 2. Roma 1977. 631.3 W 658 Tomos I y II (Central y Palihue)

Nota: La bibliografía citada corresponde a los títulos en Castellano disponibles en las Bibliotecas de la UNS como libros de texto. Bibliografía adicional en castellano existe como material periódico seriado en dichas Bibliotecas y a requerimiento de los interesados se indicará donde ubicarlo como ampliatorio de los temas desarrollados. Material bibliográfico adicional en castellano estará disponible en la Cátedra para consulta.

VIGENCIA AÑOS	2006				
------------------	------	--	--	--	--