



**CODIGO:** 09

**AREA de Producción**

**PROFESOR RESPONSABLE:** Dr. Ing. Agr. Guido Botta

**REGIMEN DE CURSADA:** Anual

**CARGA HORARIA:** Semanal...3..Hs Total...90..Hs

**CONTENIDOS MINIMOS**

- El tractor agrícola. Características generales que permiten su clasificación y comparación, a los efectos de su selección acorde a los requerimientos de la empresa agropecuaria.
- El costo de la energía. El rol de la maquinaria en la empresa agropecuaria. Las maquinarias y sus características básicas: Clasificación.

El costo operativo de la maquinaria agrícola: Conceptos generales. Selección y programación de la maquinaria. Maquinaria de tambo. Equipos de riego. Equipos de conservación de forrajes.

**Objetivos:**

- Brindar conocimiento sobre el funcionamiento de la maquinaria agrícola en general.
- Capacitar en la evaluación de la conveniencia técnica de distintas alternativas de maquinaria.
- Conocer las principales variables para determinar el costo operativo de la maquinaria agrícola.
- Desarrollar criterios para lograr una utilización óptima de la maquinaria en el explotación agrícola. Interactuar grupalmente en la resolución de casos y problemas.

**Orientación Metodológica:**

Se cubrirá un aspecto descriptivo, funcional y económico de la máquina enfocada en términos de los usos y aplicaciones para los distintos sistemas productivos imperantes en la zona y los rumbos por venir.

**PROGRAMA ANALITICO**

**UNIDAD 1:** Mecanización de las tareas agrícolas.

Mecanización de las tareas agrícolas. Los tractores en Argentina. Potencia disponible. Superficie cultivada con los principales cultivos. Indicadores de mecanización según zonas y tipos de producción. La globalización en el sector de la maquinaria agrícola. Estadísticas de incorporación de diferentes máquinas al sector.

**UNIDAD 2:** Las maquinas: Características básicas.

Clasificación de la maquinaria agrícola. Uso anual y producción. Capacidad de trabajo: teórica y efectiva, calculo, coeficiente de tiempo efectivo. Unidades. Capacidad de maquinas, fijas, móviles y estacionarias. Tiempo operativo, maquinas en general. Unidades.

**UNIDAD 3:** Costo operativo de la maquinaria

Costos: Clasificación. El costo operativo real. Amortización, depreciaron de la maquinaria, duración, calculo de la amortización, naturaleza de la amortización. Costos fijos. Interés del capital invertido. Los gastos: resguardo de la maquinaria, seguros e impuestos, mano de obra, mantenimiento y reparación de la maquinaria, cargas sociales. Costos variables. Nuevos métodos de análisis: Método de recuperación del capital, Análisis de costo mediante flujos de caja. Ejemplos: Costo operativo de una maquina, costo operativo de un equipo.

**UNIDAD 4:** Costo operativo respecto a la producción de las maquinas.

Costo medio y producción. Composición del costo operativo. Elasticidad. Elección entre dos alternativas: el punto de indiferencia, estabilidad de la solución. Aplicaciones. Elección entre equipo propio y contratista, influencia de la

capacidad de trabajo. Limitaciones. Ejemplos.

**UNIDAD 5:** Costo operativo respecto al tamaño de la maquina.

Tiempo disponible: calculo. Tamaño mínimo y máximo de una maquina. El costo del tiempo. Capacidad optima de una maquina. La función costo, costo anual, costo horario. Modelo de producción anual fija. Modelo de uso anual fijo. Ejemplos.

**UNIDAD 6:** Costo de la energía.

Concepto de trabajo y potencia. Trabajo y energía. BALANCE DE POTENCIA: La potencia disponible según el tipo de labor y características del tractor. Análisis de las curvas de tracción. Uso adecuado del contrapesado del tractor. Predicción de la prestación en trabajos de tracción a partir de los datos de performance del motor y parámetros del comportamiento mecánico del suelo. Potencia optima del tractor, tendencias futuras.

**UNIDAD 7:** Selección de la maquinaria.

Criterios técnicos y económicos para la elección de un tractor agrícola. selección y programación. Calculo de la potencia del tractor. Calculo de la capacidad de la maquina. Selección. Calculo del tiempo disponible. Programa de trabajos.

**Unidad 8:** Costo en función de la edad de la maquinaria.

Costo en función del tiempo, costos totales, medios y marginales. El reemplazo de la maquinaria, momento optimo, modelo para el reemplazo de la maquinaria. Costos estimativos en función del tiempo. Adquisición de maquinaria usada. Ejemplos.

**UNIDAD 9:** Mantenimiento de la maquinaria agrícola.

Importancia. Records. Intervalos de servicios recomendados. Funcionamiento adecuado. Reglas de seguridad. Sistema de lubricación, refrigeración, combustible, admisión y escape del motor. Almacenamiento fin de temporada.

**UNIDAD 10:** Seguridad y Ergonomía en las maquinas agrícolas.

SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS: Parte I: Acciones del individuo durante la practica agrícola. Parte II: Como evitar los accidentes. Parte III: Seguridad en la utilización de agroquímicos. Costo de los accidentes. Seguro de trabajo. ASPECTOS ECONOMICOS Y HUMANOS EN EL TRABAJO CON MAQUINAS: Ergonomía. Comodidad del operador. Exposición del operador al ruido. Exposición del operador a las vibraciones perjudiciales a su salud. Principales recomendaciones. Ensayos de asientos. Ensayos de cabinas y jaulas de protección al vuelco. Normas.

## **CONSIDERACIONES PARA RENDIR EL FINAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA**

Con el criterio de aportar una dirección en el sentido de la comprensión de los objetivos del Curso, sugerimos esta estructura de presentación para cualquiera de los contenidos bajo cualquiera de los formas de rendir examen que la reglamentación vigente permite:

- 1) **INTRODUCCION** Debe aquí exponer los problemas que surgen del costo de la mecanización de las tareas en lo que está implicada la máquina agrícola del caso. Debe haber una clara explicitación de las fuentes utilizadas que avalen lo expuesto La cita debe identificar: autor, año, libro o volumen de la revista y número de páginas.
- 2) **ANTECEDENTES.** Debe exponer lo que se conoce sobre la máquina su técnica de uso, impacto del ingreso a un sistema dado de producción y estado actual de los modelos recientes. Los conocimientos deben estar ovalados con la cita de las fuentes.
- 3) **OPERACIÓN :** Descripción fundamentando de la forma de operación de la máquina, . sobre todo en aquellos aspectos económicos en que pueda haber una indudable interferencia profesional en su funcionamiento. Todo afirmación debe tener una explicitación de las fuentes.

## BIBLIOGRAFIA

Baraño T. y Chiesa C. 1982. Maquinaria Agrícola. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires Argentina.

Botta G, Jorajuria D. y Draghi L. 2000. Los tractores agrícolas. Editorial Universidad Nacional de Luján. Luján, Argentina. 225 pp.

Botta G., Dagostino C. 2001. Mantenimiento de la maquinaria agrícola. Tomo XII. Ed. F y G. ISBN 987 – 98959 – 7 – 5. San Isidro Argentina. 94 pp.

Botta G., Marquez L. Dagostino C. 2001. Ergonomía y seguridad en la maquinaria agrícola. Tomo XI. Ed. F y G. ISBN 987 – 98960 – 7 – 5. San Isidro Argentina. 98 pp.

Frank R. 1977. Costos y Administración de la Maquinaria Agrícola. Ed, Hemisferio Sur. Argentina 385 pp.

Hunt, Donnell. 1983. Maquinaria Agrícola. Editorial Limusa S.A. Mexico. 302 pp.

Ortiz Cañavate, J., Hernanz, J. L. 1989. Técnica de la Mecanización Agraria. Ediciones Mundi – Prensa - Madrid. España. 643 pp.

Ortiz - Cañavate, J. 1993. Las Máquinas Agrícolas y su Aplicación. Ediciones Mundi - prensa. – Madrid. España. 467 pp.

**Cerrar**