



**PROGRAMA ANALÍTICO**

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Enero 2001.  
**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** Enero 2007

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	Maquinaria y Equipo Agropecuario.
<b>CLAVE:</b>	MAQ-412
<b>DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:</b>	MAQUINARIA AGRICOLA.
<b>NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:</b>	2
<b>NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:</b>	3
<b>NUMERO DE CRÉDITOS:</b>	7
<b>CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	Ingeniero Agrónomo Zootecnista.
<b>PREREQUISITOS:</b>	Ninguno.

**II. OBJETIVO GENERAL**

El conocimiento básico para el uso, ajuste operación y mantenimiento de la maquinaria y el equipo agropecuario que son necesarios para la producción, corte, empaque y preparación de los productos forrajeros y alimentación para el ganado.

Los alumnos aprenderán las diferentes formas de acondicionar los productos forrajeros, podrán hacer uso de las máquinas para el corte, acondicionamiento y empaque de los productos agropecuarios, como cortadoras, rastrillos, empacadoras y otros equipos.

Es necesario tener un amplio conocimiento de la maquinaria y equipo agropecuario para evitar pérdidas por malos ajustes realizados en las máquinas, siendo de gran importancia para el desarrollo profesional en el área agropecuaria.

El manejo de la maquinaria y el equipo agropecuario proporcionará a los alumnos un amplio conocimiento para administrar los cultivos en grandes y pequeñas áreas.

### III. METAS EDUCACIONALES

Los alumnos realizarán los diferentes ajustes para la utilización de los equipos forrajeros.

Obtendrán los conocimientos necesarios para la utilización de las herramientas en la calibración de los equipos agropecuarios.

Planearán los calendarios de las actividades para el desarrollo de los cultivos forrajeros.

Administrarán los recursos adecuados. Controlarán la utilización de los materiales y productos para las actividades agropecuarias.

Analizarán los cambios y rediseños para facilitar las actividades y evitar gastos innecesarios y pérdidas económicas.

Al conducir la materia, los alumnos estarán capacitados para calibrar las diferentes máquinas de corte, acondicionamiento, empaque y preparación de alimentos. Planear las actividades en los cultivos, administrar los recursos económicos y analizar los cambios y rediseños.

### IV. TEMARIO

#### CAPÍTULO I

##### INTRODUCCIÓN

- 1) Historia de la mecanización.
- 2) Clasificación de los tractores
- 3) Seguridad y manejo en la operación de maquinaria y equipo agropecuario.

#### CAPÍTULO II

##### EL TRACTOR COMO FUENTE DE ENERGIA

- 1) Enganche de tres puntos.
- 2) Tomas de fuerza
- 3) Clasificación y tipos de tomas de fuerza
- 4) Barras de tiro y tipos de barra de tiro

#### CAPÍTULO III

##### INTRODUCCIÓN

- 1) Forrajes
- 2) Tipos de forraje
- 3) Tipos de acondicionamiento

## CAPÍTULO IV

### SEGADORAS

- 1) Métodos de corte
- 2) Barras cortadoras
- 3) Componentes de las segadoras
- 4) Ajustes
- 5) Mantenimiento

## CAPÍTULO V

### ACONDICIONADORAS DE FORRAJE

- 1) Uso de las acondicionadoras
- 2) Operación y ajuste
- 3) Transporte
- 4) Seguridad
- 5) Soluciones a contratiempos
- 6) Mantenimiento

## CAPÍTULO VI

### SEGADORAS, ACONDICIONADORAS E HILERADORAS

- 1) Tipos y tamaños
- 2) Operación y manejo
- 3) Operación en el campo
- 4) Transporte y seguridad
- 5) Soluciones a contratiempos
- 6) Mantenimiento

## CAPÍTULO VII

### RASTRILLOS

- 1) Tipos y tamaños
- 2) Operación de los rastrillos
- 3) Componentes
- 4) Operación y ajuste
- 5) Ajustes preliminares
- 6) Operación en el campo
- 7) Transporte y seguridad
- 8) Mantenimiento

## CAPÍTULO VIII

### EMPACADORAS

- 1) Uso de empacadoras
- 2) Tipos y tamaños
- 3) Operación de las empacadoras
- 4) Mecanismo de amarre
- 5) Operación y ajuste
- 6) Planeación y preparación
- 7) Ajustes preliminares
- 8) Operación en el campo
- 9) Transporte y seguridad
- 10) Soluciones a problemas
- 11) Mantenimiento

## CAPÍTULO IX

### COSECHADORAS DE FORRAJE

- 1) Tipos de cosechadoras de forraje
- 2) Componentes básicos
- 3) Cabezales para forraje
- 4) Cabezal cortador
- 5) Cosecha de forraje
- 6) Ajustes preliminares
- 7) Operación y ajuste en el campo
- 8) Seguridad y mantenimiento

## CAPÍTULO X

### ENSILADORAS

- 1) Operaciones básicas de la ensiladora
- 2) Ajustes preliminares
- 3) Preparación del tractor
- 4) Preparación de la ensiladora
- 5) Operación de la ensiladora
- 6) Mantenimiento y seguridad

## V. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

La materia se llevará a cabo de la siguiente forma: en el curso se utilizarán procedimientos expositivos con el uso de diapositivas, acetatos y películas en donde se podrán apreciar objetivamente todas y cada una de las partes de la maquinaria en estudio, se usarán combinaciones de diferentes procedimientos de enseñanza como la lectura, cooperación y panel de la práctica.

Procedimiento del panel.- en el desarrollo de los primeros capítulos en donde los alumnos tendrán una participación activa.

Procedimiento teórico – práctico.- para los capítulos del 5 al 10 en donde la participación del alumno y del maestro será parte activa refiriéndose a los equipos que se utilizarán para el tratamiento de los productos forrajeros.

## VI. EVALUACIÓN.

40% examen escrito cada fin de mes  
15% trabajos de investigación, tareas  
15% practicas de taller  
20% practicas de campo  
10% asistencia y participación en clase teórica y practica

100% total

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Libros FMO (Funcionamiento de Operación de Maquinaria) Tomo: Cosecha de Heno y Forraje. Serie Deere & Company. Moline Illinois. Edición 1ª 1976.
- Donell Hunt. Manual de Maquinaria Agrícola. Rendimiento Económico, Costos, Operación, Selección de Equipo. Vol. 1 Ed. Limusa 1987.
- Manual de Maquinaria Agrícola. Rendimiento Económico, Costos, Operación, Potencia, Selección del Equipo. Vol. 2 ed. Limusa 1987.
- Libros FMO. (Fundamentos de Operación de Maquinaria) Tomo "Manejo de Maquinaria" Serie Deere & Company. 1987. Moline Illinois 1987.
- Libros FMO (Funcionamiento de Operación de Maquinaria). Tomo "Crop Chemicals" . Illinois Deere & Company. 1986.
- Yanmar Diesel Engine Instruction Book tomo. "Agricultural Machinery" ed. Yanmar Diesel Engine Co. Ltd. Osaka Japan.
- Martín Cruz Agustín. "Guía de estudio para el curso de Maquinaria Agrícola." Departamento de Impresos del I.T.E.S.M. (1979).
- Stone A. Archie y Gulvin e Harold. Maquinaria Agrícola Ed. Continental S.A. Décima Impresión (1980).

- Stone A. Archie y Gulvin e Harold. Maquinaria Agrícola Ed. Continental S.A. de C.V., Decimoquinta Impresión Marzo (1987).
- Soto Molina Saúl. Introducción al Estudio de Maquinaria Agrícola. Ed. Trillas (1983).
- Harris Pearson Smith Mucle T. B. Shav J.A. Maquinaria Agrícola. Ed. Acribia. Zaragoza, España. 1974.
- Sría. de Educación Pública. "Cosechadoras de Forraje". Ed. Trillas. Reimpresión 1987.
- Sría. de Educación Pública. "Organización de Operaciones Agropecuarias. Area Administración Rural". Ed. Trillas. Reimpresión 1987.
- Sría. de Educación Pública. "Labranza Secundaria". Ed. Trillas. Reimpresión 1987.
- Farm Machinery Management. J.I.C.A. for the Group Training Course in Agricultural Machinery Management (1990). O. I. T. C. Osaka International Centre. J.I.C.A. Int. Cooperation Agency.

#### **VIII. PROGRAMA ELABORADO POR:**

MC. Ramiro Luna Montoya  
 Profesor Investigador del Departamento de Maquinaria Agrícola

#### **IX. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

Ing. Ramiro Luna Montoya

#### **X. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**

Aprobó: