



Universidad Autónoma Chapingo

*Departamento de Enseñanza, Investigación
y Servicio en Zootecnia*



Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia

Programa de la Asignatura Optativa

Maquinaria Agrícola

5°, 6° y 7° Año

Primer Semestre

I. DATOS GENERALES

Unidad Académica	Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootecnia
Programa Educativo	Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia
Nivel Educativo	Licenciatura
Sección Disciplinar	Producción
Asignatura	Maquinaria Agrícola
Carácter	Optativa
Tipo	Teórico-práctico
Prerrequisitos	Ninguno
Profesores	M.I. Manuel Galicia Reyes
Ciclo Escolar	2022-2023
Año	5°, 6° y 7°
Semestre	Primero
Horas Teoría/semana	1.0
Horas Práctica/semana	2.0
Horas Totales/semestre	48.0

II. RESUMEN DIDACTICO

La asignatura de maquinaria agrícola es un curso optativo de tipo teórico-práctico en el programa de estudios; el cual, es herramienta importante en la formación integral del Zootecnista; se cursa en cualquier semestre, sin embargo se recomienda cursarla antes del sexto semestre, para ayudar al alumno a comprender la importancia de la mecanización pecuaria en los sistemas de producción animal; y mantiene relación vertical con los cursos de Introducción a la zootecnia, producción de forrajes y Formulación y evaluación de proyectos; así como los diferentes cursos de sistemas de producción animal.

La asignatura se imparte como curso-taller, mediante conferencias y clases prácticas; con tareas individuales y en grupo. La impartición del conocimiento teórico se desarrolla en el salón de clase y la parte practica en instalaciones pecuarias. Los recursos materiales y didácticos a emplear son: Videos, presentaciones con proyector, libros y manuales. Sin dejar la pizarra como herramienta de entendimiento prioritaria. La evaluación del curso es mediante la aplicación de exámenes prácticos, trabajos en casa y proyectos integradores del conocimiento.

III. PRESENTACIÓN

El alumno conoce la maquinaria que se utiliza en los sistemas de producción pecuaria, el principio de funcionamiento, parámetros de diseño, elementos mecánicos que las

componen (poleas, cadenas, baleros, engranes) y la importancia de su mantenimiento. Cinco unidades conforman el contenido del curso: La primera clasifica la maquinaria utilizada en los sistemas de producción pecuarios, sus componentes y sistemas de transmisión de potencia. La segunda y tercera imparten el conocimiento de los principios que fundamentan la maquinaria utilizada en la cosecha de forrajes y manejo de granos como materia prima para la alimentación del ganado, respectivamente. La cuarta clasifica y describe el equipo utilizado en los alojamientos pecuarios y la quinta permite al alumno convivir con el equipo para ordeño de bovinos existente.

IV. OBEJTIVO

1. Definir los principios de funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizado en los sistemas de producción pecuarios.
2. Determinar las relaciones de causa-efecto que genera la implementación de un programa de mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizado en los sistemas de producción pecuarios

V. CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. MAQUINARIA Y EQUIPO (6hrs.)

Objetivo: Definir el concepto de mecanización, automatización, maquinaria y equipo pecuario, y su importancia en los sistemas de producción.

Sistema de Conocimientos:

Clasificación de la maquinaria y equipo pecuario, elementos mecánicos frecuentes en la maquinaria e importancia de la maquinaria en la modernización de los sistemas de producción animal.

Sistema de Habilidades

Definir y diferenciar el concepto de mecanización, automatización, maquinaria y equipo pecuario, proporcionar antecedentes que permitan entender rápidamente los principios de funcionamiento de la maquinaria y equipo, discutir la importancia que tiene la maquinaria y equipo en el éxito de los sistemas de producción animal.

Metodología

Prácticas

1. Clasificar la maquinaria y equipo utilizados en un sistema de producción pecuario.

Métodos de Enseñanza

Conferencia, lectura de Material impreso, Discusión Modalidad pequeños grupos, Discusión modalidad plenaria.

UNIDAD 2. MAQUINARIA PARA COSECHA Y MANEJO DE FORRAJE

Objetivo: Definir el principio de funcionamiento, parámetros de diseño, elementos mecánicos que la componen y mantenimiento de la maquinaria y equipo forrajero en un sistema de producción pecuario.

Sistema de Conocimientos:

Analizar el funcionamiento de la ensiladora, acondicionadora, empacadora, remolque y almacén de forraje.

Sistema de Habilidades:

Analizar el funcionamiento de la maquinaria utilizada en la cosechadora, manejo, transporte y almacenamiento de forraje.

Metodología

Prácticas

1. Manejo de ensiladora, acondicionadora y empacadora.

Métodos de Enseñanza

Proyección de videos, Conferencia, lectura de Material impreso, Discusión Modalidad pequeños grupos, Discusión modalidad plenaria.

UNIDAD 3. MAQUINARIA PARA MANEJO DE MATERIALES DE GRANEL

Objetivo: Definir y analizar el principio de funcionamiento, parámetros de diseño, elementos mecánicos que la componen y mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizado en el manejo de materiales a granel (granos y harinas) que componen las dietas alimenticias en un sistema de producción pecuario.

Sistema de Conocimientos:

Analizar el funcionamiento de un molino de martillos, triturador, mezcladora horizontal, mezcladora vertical, carro mezclador distribuidor, transportador helicoidal y con banda, elevador con cangilones, silos y tolvas.

Sistema de Habilidades:

Analizar el funcionamiento de la maquinaria utilizada en la molienda, mezcla, manejo y almacenamiento de materiales a granel.

Metodología

Prácticas

1. Manejo del molino y mezcladora. Visita a una planta procesadora de alimentos balanceados.

Métodos de Enseñanza

Proyección de videos, Conferencia, lectura de Material impreso, Discusión Modalidad pequeños grupos, Discusión modalidad plenaria.

UNIDAD 4. EQUIPO PARA ALOJAMIENTO PECUARIOS

Objetivo: Definir y analizar el principio de funcionamiento, parámetros de diseño, elementos mecánicos que la componen, mantenimiento y procedimientos de cálculo y selección de los equipos utilizados en los alojamientos de las distintas especies animales.

Sistema de Conocimientos:

Analizar el funcionamiento de los bebederos, comederos, criadoras y jaulas utilizados en un alojamiento pecuario.

Sistema de Habilidades:

Analizar el funcionamiento del equipo utilizado en un alojamiento avícola, porcícola, cunícola, caprino, ovino y bovino.

Metodología

Prácticas

1. Asistencia a conferencias plenarias impartidas por fabricantes, comerciantes y productores pecuarios donde se describen características de los equipos.

Métodos de Enseñanza

Proyección de videos, Conferencia, lectura de Material impreso, Discusión Modalidad pequeños grupos, Discusión modalidad plenaria.

UNIDAD 5. EQUIPO PARA ORDEÑO DE BOVINOS DE LECHE

Objetivo: Definir el principio de funcionamiento, parámetros de diseño, elementos mecánicos que la componen, mantenimiento y procedimientos de cálculo y selección de los equipos para ordeño de bovinos de leche.

Sistema de Conocimientos:

Participar activamente en las actividades de limpieza y mantenimiento de la sala de ordeño de la unidad de producción de leche de la universidad, como mecanismo para el entendimiento del principio de funcionamiento de una sala de ordeño.

Sistema de Habilidades:

Analizar el funcionamiento de la maquinaria y equipo utilizado en una sala de ordeño.

Metodología

Prácticas

1. Limpieza y selección de una sala de ordeño, elaboración de un plano de instalación de una sala de ordeño.

Métodos de Enseñanza

Proyección de videos, Conferencia, lectura de Material impreso.

VI. EVALUACIÓN

Se realiza para corroborar el cumplimiento de los objetivos, conforme al avance del curso y según la programación inicial; cubriendo aspectos teóricos y prácticos; con el propósito implícito de que el alumno demuestre que ha llegado a construir su propio conocimiento.

Examen parcial (4)	60 %
Participación en clase	10 %
Tareas	15 %
Proyecto final	15 %

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Ghosh, B.N., 1986, Maquinaria para el procesamiento de cosechas, IICA, San José, Costa Rica, ISBN 92-9039-114-6.
- Márquez L., 2004, Maquinaria agrícola, Editorial: Blake & Helsey, Primer Edición, Editorial Blake & Helsey.
- Márquez L., 1999, Maquinaria para la recogida y el manejo del forraje, Primer edición, Editorial B & H.
- Pilar L., Vázquez J., 1996, Maquinaria de recolección de forrajes, Primer edición, Editorial: Mundi-Prensa.