

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: (10/1996)

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: (01/2001)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: __Maquinaria para preparación de suelo
_(OBLIGATORIA)___

CLAVE: __MAQ-427_____

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: __Maquinaria Agrícola_____

NUMERO DE HORAS DE TEORÍA: __3____

NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: __3____

NUMERO DE CRÉDITOS: __9____

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: __Ingeniero Mecánico Agrícola_____

PREREQUISITO: SUE-470_Física y mecánica de suelos, MAQ-411Motores y tractores, _____

OBJETIVO GENERAL.

Que el estudiante conozca los fundamentos y objetivos del manejo de suelos con maquinaria a nivel parcelario en los sistemas de producción agrícola: (1) para el establecimiento de cultivos, (2) para la conservación de agua y suelos, (3) para prácticas de drenaje , (4) para ajustar y operar eficientemente la configuración tractor-implemento.

Que el estudiante al finalizar el curso tenga los criterios adecuados para que tomando en consideración los factores ambientales y los requerimientos de los cultivos, recomendar un sistema eficiente de manejo de suelos con maquinaria basado en la sustentabilidad del medio ambiente.

METAS EDUCACIONALES.

Al término del curso el alumno estará capacitado para:

- Comprender los procesos resultantes de la relación suelo-implemento
- Seleccionar los implementos adecuados de acuerdo a las condiciones físicas del suelo y los requerimientos del cultivo
- Planear y operar eficientemente un sistema de manejo de suelos para establecimiento de cultivos y/o conservación de suelo y agua y/o practicas de drenaje.

- Asesorar y/o capacitar a los operadores de maquinaria sobre la correcta operación-ajuste de la configuración tractor-implemento

TEMARIO.

1. Fundamentos del manejo de suelos agrícolas con maquinaria
 - 1.1 Procesos inducidos por la maquinaria para la disgregación y disminución de la densidad de los suelos.
 - 1.2 Procesos inducidos por la maquinaria para la compactación de suelos.
2. Determinación y monitoreo de los factores que influyen en el resultado tecnológico de las labores de manejo de suelos agrícolas.
 - 2.1 Humedad en el suelo: predicción y monitoreo del contenido de agua en el perfil del suelo con propósitos de manejo de suelo por maquinaria.
 - 2.2 Densidad en el perfil del suelo: Determinación y monitoreo.
 - 2.3 Resistencia a la penetración: Determinación y monitoreo.
 - 2.4 Límites de "laborabilidad" de los suelos: determinación cualitativa y cuantitativa.
 - 2.5 Evaluación del resultado tecnológico de las labores.
3. Requerimientos agronómicos y de conservación del medio ambiente que deben satisfacer las operaciones de manejo de suelos agrícolas con implementos.
 - 3.1 Estructura requerida en el perfil por los cultivos para un óptimo establecimiento: mejor germinación y emergencia y posterior desarrollo radicular.
 - 3.2 Estructura requerida en la superficie del suelo para disminuir al mínimo el riesgo de erosión hídrica y eólica.
 - 3.3 Estructura requerida para el manejo de humedad: captación y conservación y/o drenaje.
4. Maquinaria e implementos disponibles para el manejo de suelos agrícolas: Descripción, necesidades de potencia, resultado tecnológico esperado, ajuste-calibración de la configuración tractor-implemento y mantenimiento
 - 4.1 Maquinaria para disminución de la densidad de suelos compactados.
 - 4.2 Maquinaria para la inversión y mezcla de suelos.
 - 4.3 Maquinaria para el corte horizontal de suelos.
 - 4.4 Maquinaria para el movimiento de suelos.
 - 4.5 Maquinaria especializada para obras y colocación de sistemas de drenaje agrícola.
 - 4.6 Maquinaria para la siembra directa de los cultivos.

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

- Presentación oral con ayudas audiovisuales (presentación basada en computadora, video, acetatos y transparencias)
- Discusión dirigida
- Investigación y presentación por parte de los estudiantes de temas relacionados al curso

- Realización de prácticas
- Visitas de campo

EVALUACIÓN.

- Exámenes escritos
- Tareas (investigación de temas)
- participación en discusiones
- Reportes de prácticas
- Asistencia
- Comportamiento individual y en grupo

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Buckingham, F. 1984. Fundamentos de Operación de Maquinaria Agrícola: Cultivo. 2ª. Edición Moline Illinois. John Deere y Cía.

Koolen, A.J. 1977. Soil loosening processes in tillage: Analysis, Systems and Predictability. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 77-17 Wageningen Agricultural University, The Netherlands.

Cadena Zapata M. 1999. Soil Workability as a basis for the advice on tillage activities. Wageningen Agricultural University, The Netherlands.

Figuroa Sandoval B. y F. Morales Flores. 1992. Manual de producción de cultivos con labranza de conservación. SARH-Colegio de Postgraduados. 1ª. Edición, Salinas S.L.P. 273 p

Krause, R., F. Lorenz, W.B. Hoogmoed. 1984. Soil tillage in the tropics and subtropics. GTZ. Echborn. Germany. 320p.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Hunt, D. 1986. Maquinaria Agrícola. Rendimiento económico, costos, operaciones, potencia y selección de equipo. Editorial Limusa, México.DF. México.

Ortiz Cañavate J. 1995. Las máquinas agrícolas y su aplicación. Ediciones Mundi Prensa, Madrid, España.

PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. Tomás Gaytán Muñiz

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

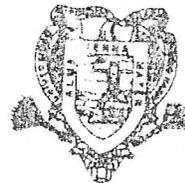
Dr. Martin Cadena Zapata

PROGRAMA APROBADO POR:

Academia departamental de Maquinaria Agrícola

Presidente: Ing. Tomás Gaytán Muñiz

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"



MAQ. AGRICOLA