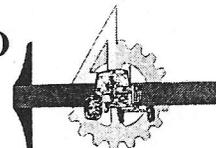


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
Buenavista, Seltillo. Coahuila.



**COORDINACION DE INGENIERIA**

DEPARTAMENTO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

**PROGRAMA ANALITICO**

I.

FECHA DE ELABORACIÓN: Enero 1995

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Enero 1995

**II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

NOMBRE DE LA MATERIA: Motores y Tractores  
CLAVE: MAQ411 Obligatoria  
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Maquinaria Agrícola  
NÚMERO DE HORAS TEORÍA: 3  
NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA: 3  
NÚMERO DE CRÉDITOS: 9  
CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: Ing. Mecánico Agrícola 3er Semestre  
PREREQUISITO: Sin requisitos

**III. OBJETIVO GENERAL**

El curso de Motores y Tractores esta orientada a dar los conocimientos al alumno sobre motores, tractores y el funcionamiento de sus componentes, con la finalidad de proporcionarle las herramientas necesarias para detectar, corregir y solucionar los problemas que se presentan.

La asignatura es base para el estudiante de IMA, ya que es requisito para cursar todas las materias relacionadas con maquinaria agrícola, además de que en la actualidad es importante conocer el funcionamiento de los motores tanto para los técnicos como para los administradores.

#### **IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Al finalizar el curso el alumno esta capacitado para :

1. Operar un tractor con habilidad
2. Conocer las partes de un motor y su funcionamiento
3. Conocer las partes de un tractor, funcionamiento y mantenimiento
4. Comprender el comportamiento del tractor en el terreno
5. Desarrollar reparaciones menores y mantenimiento a motores y tractores
6. Dar recomendaciones sobre el mantenimiento, operación y cuidado de motores y tractores,
7. Realizar ajustes a tractores para su correcta operación.

#### **V. TEMARIO**

##### **1.- INTRODUCCION**

- A. Historia del tractor
- B. Clasificación de los tractores
- C. Partes de un tractor y su funcionamiento
- D. Seguridad en los tractores

##### **2.- MOTORES**

- A. Clasificación de los motores
- B. Parámetros del motor
- C. Elementos y funcionamiento
- D. Funcionamiento de los motores diesel y gasolina

##### **3.- SISTEMA DE COMBUSTIBLE:**

###### **DIESEL**

- A. Depósito de combustible
- B. Bombas de alimentación
- C. Filtros de combustible
- D. Sistema de inyección de combustible
- E. Bombas de inyección
- F. Regulador de combustible
- G. Mantenimiento

###### **GASOLINA**

- A. Sistema de alimentación de combustible
- B. Depósito de combustible
- C. Bombas de alimentación
- D. Filtros de combustible
- E. Carburadores
- F. Mantenimiento

#### **4.-SISTEMA DE ASPIRACION Y ESCAPE**

- A. Purificadores de aire
- B. Colectores de admisión
- C. Colectores de escape
- D. Sobrealimentadores
- E. Mecanismo sincronizador de aspiración y escape
- F. mantenimiento

#### **5.- SISTEMA DE LUBRICACION**

- A. Tipos de sistemas
- B. Bombas de aceite
- C. Filtros de aceite
- D. Válvulas de sistema de lubricación
- E. Enfriadores de aceite
- F. Tipos de aceites y grasas
- G. Mantenimiento

#### **6.- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO**

- A. Tipos de sistemas
- B. Radiadores
- C. Bomba de agua
- D. Ventilador y banda
- E. Termostato
- F. Líquido refrigerante
- G. Mantenimiento

#### **7.- SISTEMA DE TRANSMISION DE FUERZA**

- A. Volante
- B. Embrague
- C. Transmisiones
- D. Diferencial y mandos finales

#### **8.- SISTEMA ELECTRICO**

- A. Circuito de arranque
- B. Circuito encendido
- C. Circuito de carga
- D. Circuito de luces y accesorios

#### **9.- SISTEMA HIDRAULICO**

- A. Filtro
- B. Bombas
- C. Válvulas
- D. Actuadores
- E. Tipos de circuitos hidráulicos

## 10.- TEORIA DE LA TRACCION Y LOS SISTEMAS DE RODAJE

- A. Tracción
- B. Resistencia al rodamiento
- C. Patinaje y tracción
- D. Características de las llantas
- E. Lastre de los tractores

## 11.- COMPORTAMIENTO DEL TRACTOR EN EL CAMPO

- A. Potencia del tractor
- B. Eficiencia del tractor en el campo
- C. Cálculo de la eficiencia del tractor en el campo

## VI. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

El curso se impartirá en forma expositiva del maestro e investigaciones de alumnos, con apoyo de materiales didácticos como: componentes de motores, proyectores de transparencias, acetatos y películas. Se llevaran a cabo prácticas de campo y taller.

## VII.-EVALUACION

PARA LA EVALUACION DEL CURSO SE TOMARAN EN CUENTA LOS SIGUIENTES PUNTOS:

Exámenes escritos	40%
Consultas	20%
Exposición oral	10%
Prácticas	20%
Participación y	10%
Comportamiento del alumno	

## VIII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Deere & Company. Motores. Editor John Deere Service Publications. Illinois, USA 1982  
Ashburner J. Y Sims b. Elementos de Diseño del Tractor y Herramientas de Labranza.  
Editorial CIDIA San José, Costa Rica, 1984.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Thissen F. Y Dales D. Manual de Mecánica Diesel. Editor Pretice-Hall Hispanoamericana.  
México, D.F. 1993.  
Liljedahl J. Tracores, Diseño y Funcionamiento. Editorial Limusa. México. 1984.  
Hunt D. Maquinaria Agrícola y sus Unidades de Potencia. Editorial Limusa, México 1986  
Miralles J. Y Villaalta J. Motor Diesel. Editorial CEAC. México 1986.  
Soto Molina s. Introducción al Estudio de la Maquinaria Agrícola. Editorial Trillas,  
México. 1992.

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR  
ING. TOMÁS GAYTÁN MUNIZ

X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR

Universidad Autónoma Agraria  
"Antonio N. S. RRO"

ING. TOMÁS GAYTÁN MUNIZ

PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL

APROBADO POR LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL AGRICOLA

13 de febrero 1995