



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003

Programa de Estudios:

Motores, Tractores e Implementos Agrícolas



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012 Agrónomo en Floricultura 2004
Agrónomo Industrial 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012
Agrónomo en Floricultura 2004
Agrónomo Industrial 2003



II. Presentación

La unidad de aprendizaje de Motores, Tractores e Implementos Agrícolas corresponde al Currículo de la Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, la cual está ubicada en el Nuevo Plan de Estudios de 2003. El programa está diseñado en forma teórica y práctica, debido a que es importante que el alumno corrobore por sí mismo lo aprendido en el aula. Esta asignatura se imparte al futuro Ingeniero Agrónomo en Fitotecnia con la finalidad de desarrollar formas de pensamiento, razonamiento y actualizaciones adecuadas, relativas a las problemáticas que se puedan presentar en la esfera de la mecanización en el sector agrícola mexicano.

En esta unidad de aprendizaje de Motores, Tractores e Implementos Agrícolas se ha propuesto que los discentes puedan manejar un tractor, así como su correcta y óptima explotación, el enganche correcto del tractor con las máquinas agrícolas y también conocer los principios de funcionamiento de los distintos mecanismos del motor, tractor y de las diferentes máquinas agrícolas. De esta manera, el discente adquiere conocimientos teóricos, y desarrolla sus habilidades psicomotoras al observar, analizar y discutir con sus compañeros de grupo lo observado en las prácticas. Asimismo, se sensibiliza en el manejo de los aparatos que conforman un conjunto máquina tractor durante la explotación del mismo sobre el terreno y las diferentes regulaciones que necesitan las máquinas agrícolas para un correcto trabajo y con ello una elevación sustancial de los rendimientos y la productividad, reducción de costos de producción y una mejor calidad en las cosechas, lo cual genera fondos exportables.

Las estrategias de aprendizaje para el desarrollo de las competencias se han diseñado de tal manera que una parte corresponde a la teoría y la otra a la práctica donde se aplican diversos tipos de estrategias didácticas que finalmente van a dar la evaluación de cada unidad de competencia. Por lo tanto, de acuerdo a este esquema de competencias, la evaluación de esta unidad de aprendizaje estará conformada por un 50 % de teoría y un 50 % de prácticas, en relación a esto último se llevarán a cabo en campo (terrenos de la Facultad y visitas a algunas explotaciones agrícolas).

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Sistemas de Producción Agropecuaria
Carácter de la UA:	Obligatoria



IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente profesionistas capaces de:

- Estudiar, analizar, interpretar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción agropecuaria en los ámbitos nacional e internacional.
- Participar en la forma de decisiones para afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de la producción agropecuaria.
- Proponer esquemas de vinculación y organización entre los agentes responsables de la planeación, producción, distribución y comercialización de los productos agropecuarios.
- Coadyuvar en esquemas de consolidación de valores y actitudes de observancia en la operación-recepción de los servicios agropecuarios.
- Asesorar el uso racional de los recursos naturales y tecnológicos para la producción agrícola con un enfoque holístico y sustentable.
- Gestionar programas y servicios de apoyo social que fortalezca el desarrollo rural integral.
- Generar tecnologías de producción agropecuaria compatibles con los recursos disponibles, favoreciendo la generación de empleos y el arraigo del productor.
- Identificar oportunidades de inversión elaborando proyectos, técnica, económica y financieramente factibles.
- Organizar a los productores en figuras asociativas que les permita acceder a los distintos tipos de crédito y beneficios ofertados por las instituciones oficiales y privadas y canalizar sus propias iniciativas de desarrollo.
- Adoptar tecnologías de conservación y/o recuperación de los recursos naturales utilizados para la producción agropecuaria, evitando el deterioro del ambiente.
- Recomendar las figuras asociativas que fomenten la integración de tierras de uso agrícola para el desarrollo de proyectos rentables de beneficio social.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar al estudiante los elementos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales propios de su profesión así como las competencias básicas de su área de dominio científico. El alumno asimilara el corpus de conocimiento que le permite apropiarse del objeto de estudio de la disciplina.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Comprenderá la importancia de su trabajo en la producción agrícola bajo distintos sistemas (intensivos, extensivos, orgánicos, hidropónicos, etc.), con un enfoque integral y consciente de la conservación del ambiente, así como su papel en la producción y comercialización de alimentos en los niveles regional, nacional e internacional.
- Utilizará las ventajas del empleo de la maquinaria agrícola en las regiones donde su uso reporte un incremento agrícola considerable sin perjuicios del ambiente.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

- Promover una formación científica y técnica en el egresado que le permita introducir formas creadoras en el uso y explotación de la maquinaria agrícola.
- Hacer comprender la importancia social que tiene la mecanización agrícola para el desarrollo del sector agrícola en la república mexicana.
- Desarrollar formas de actualización, pensamiento y razonamiento que sean adecuadas en relación a la actividad creciente en el uso de la maquinaria agrícola en el campo mexicano, así como el correcto acondicionamiento de los suelos, empleando tecnologías adecuadas, que ayuden a la conservación del recurso suelo.
- Promover en los discentes una correcta aplicación del sistema internacional de unidades (SIU) y su dominio dentro del campo de la maquinaria agrícola.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción a la mecanización agrícola.

Objetivo: Definiciones y términos más importantes utilizados en la mecanización agrícola, así como en la visita al parque de máquinas y tractores que se encuentra en la facultad, aprenderá la diferencia entre los tipos de tractores y su utilización.

- 1.1 Evolución histórica de los tractores y las máquinas agrícolas en general.
- 1.2 Aplicaciones de la mecanización agrícola.



Unidad 2. Tractor agrícola.

Objetivo: El discente reconoce la diferencia entre los diferentes sistemas componentes del motor de combustión interna. Comprende las diferencias entre estos. Y conoce cuales son los elementos necesarios para el mantenimiento técnico de los diferentes sistemas.

Detecta dificultades en algunos mecanismos y sistemas del tractor, a través de ruidos y el panel de instrumentos.

- 2.1 Principios de funcionamiento de los motores de combustión interna.
- 2.3 Sistemas componentes de un motor de combustión interna diesel y de gasolina.
- 2.4 Sistemas de transmisión, rodaje y frenos del tractor agrícola. Mantenimiento de los mismos.
- 2.5 Principales sistemas y mecanismos que conforman un motor de combustión interna, su funcionamiento y aplicaciones.
- 2.6 Mantenimiento técnico y conservación del mismo.

Unidad 3. Equipamiento tecnológico del tractor.

Objetivo: Definiciones y términos más importantes utilizados en los sistemas objetos de estudio.

- 3.1 Estudio y análisis de las curvas características del motor y del tractor
- 3.2 Cálculo de la estabilidad longitudinal y transversal del tractor para su trabajo
- 3.3 El discente reconoce los sistemas componentes del tractor agrícola, así como su funcionamiento y mantenimiento

Unidad 4.

Objetivo: Definiciones y términos más importantes utilizados en los sistemas objetos de estudio.

- 4.1 Máquinas para la preparación primaria, complementaria y cultivo del suelo.
- 4.2 Máquinas sembradoras de granos, plantadoras, trasplantadoras, cosechadoras, máquinas distribuidoras de fertilizantes y de protección de plantas.
- 4.3 Visita a una empresa comercializadora de maquinaria



4.4 Uso de los diferentes conjuntos mecánicos con que cuenta los implementos y las máquinas agrícolas para un uso más racional y efectivo del mismo.

VII. Sistema de Evaluación

El curso se evaluará considerando el 50 % de teoría y 50 % de práctica como sigue:

Unidad	Teoría		Práctica	
	HORAS	(%)	HORAS	(%)
I	3	3,12	3	3,12
II	15	15,6	10	9,6
III	5	5,2	10	9,6
IV	20	20,8	30	31,2

CALIFICACIÓN DEFINITIVA = (50.0 %) + (50.0 %) = 100 %

VIII. Acervo bibliográfico

ARCAS, P.M. 1 978. TRACTORES. Editorial DOSSAT Madrid.

ARNAL ATARES, P. V. 1 993. TRACTORES Y MOTORES AGRÍCOLAS. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.

GUREVICH, A.M. 1 978. TRACTORES Y AUTOMOVILES. TOMO 1 Y 2. Editorial Mir. Moscú.

GUTIÉRREZ, R. F. 1 995 Y REIMPRESIÓN 2 005. MOTORES DIESEL DEL TRACTOR AGRÍCOLA. Editorial U.A.E.Méx. MÉXICO.

HUNT, D. 1 986. MÁQUINARIA AGRÍCOLA. Editorial Limusa. MÉXICO.

MANUAL F.M.O. 1 980. JOHN DEERE.

LILJEDAHL, J.B. 1 991. TRACTORES, DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO. Editorial Limusa. MÉXICO.

ORTIZ-CAÑAVATE, J. 1993. LAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y SU APLICACIÓN. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.

GUTIÉRREZ, R. F. et. al. 2 007. FUNDAMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA. Colección Ciencias Agropecuarias. Editorial UAEMéx. México.



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

1GUTIÉRREZ, R. F. et. al. 2 010. FUNDAMENTOS DE LOS IMPLEMENTOS Y LAS MAQUINAS AGRÍCOLAS. Colección Ciencias Agropecuarias. Editorial UAEMéx. México.