

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

4. Unidad Académica: Instituto de Ciencias Agrícolas y Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Agrónomo Zootecnista
3. Vigencia del plan: 2014-2
8. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Maquinaria y Equipo Agrícola 5. Clave: 18538
6. HC: 2 HL HT HPC 3 HCL HE 2 CR 7
7. Ciclo Escolar 8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria XX Optativa
14. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

Formuló: Raúl De La Cerda López

Fecha: Agosto de 2013

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE BAJA CALIFORNIA



INSTITUTO DE
CIENCIAS AGRICOLAS

Vo.Bo. Dr. Roberto Soto Ortiz

Cargo: Director del ICA, Mexicali





Vo. Bo. Dr. Jesús Salvador Ruíz Carvajal
Cargo: Director de la FINSQ Ensenada

A handwritten signature in blue ink, written over the typed name and title. The signature is stylized and includes a large circular flourish at the end.

II. PROPÓSITO DEL CURSO

Esta unidad de aprendizaje es de carácter obligatorio, se ubica en la etapa disciplinaria y corresponde al área de cultivos agrícolas adquiriendo importancia en su formación profesional. Tiene como propósito que el alumno adquiera conocimientos teórico- prácticos de la selección de la maquinaria, implementos y equipos agrícolas en forma óptima para la explotación racional de los cultivos agrícolas. El alumno desarrollará habilidades para la selección de los implementos adecuados para la preparación del suelo tomando en cuenta su textura, en la observación de campo y del trabajo en equipo, desarrollándose con eficiencia y responsabilidad.

III. COMPETENCIA DEL CURSO

Seleccionar la maquinaria, implementos y equipos agrícolas de acuerdo a las labores a realizar para obtener mejor rendimiento en los cultivos, con actitud crítica, honesta, responsable y respeto al ambiente.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Presentar un reporte donde se describa los mecanismos de selección de maquinaria, implementos y equipos agrícolas sobre el desarrollo de un cultivo agrícola.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 1: Clasificar los tipos de tractores que hay en el mercado de acuerdo a su potencia y a su funcionalidad para utilizarlos en las diversas labores agrícolas, con actitud analítica y responsable.

Contenido

Duración

Encuadre

1 hora

Unidad I. Introducción a la maquinaria agrícola

4 horas

- a. Evolución de los tractores
- b. Tipos de tractores
- c. Clasificación de los tractores

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 2: Describir el funcionamiento de los motores de los tractores agrícolas, a partir de la revisión de los sistemas hidráulico, combustible, enfriamiento y lubricación para programar el mantenimiento preventivo, con una actitud analítica, trabajo en equipo y honestidad.

Contenido

Duración

Unidad II. El motor de los tractores agrícolas

8 horas

2.1. Componentes de los motores agrícolas

2.2. Funcionamiento de los componentes de los motores agrícolas

2.3. Sistemas de los tractores agrícolas

2.3.1. Sistema hidráulico

2.3.1.1. Componentes del sistema hidráulico

2.3.1.2. Funcionamiento de los componentes del sistema hidráulico

2.3.2. Sistema de combustible

2.3.2.1. Componentes del sistema de combustible

2.3.2.1. Funcionamiento de los componentes del sistema de combustible

2.3.3. Sistema de enfriamiento

2.3.3.1. Componentes del sistema de enfriamiento

2.3.3.2. Funcionamiento de los componentes del sistema de enfriamiento

2.3.4. Sistema de lubricación

2.3.4.1. Componentes del sistema de lubricación

2.3.4.2. Funcionamiento de los componentes del sistema de lubricación.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 3: Identificar los puntos de la potencia del tractor, a través de esquemas y observando físicamente para la selección de los implementos utilizados en las labores de preparación del suelo con una actitud crítica y sentido de responsabilidad.

Contenido

Duración

Unidad III. Potencia de los tractores agrícolas

4 horas

- 3.1. Potencia de los tractores agrícolas
- 3.2. Que es potencia
- 3.3. Transmisión de la potencia
- 3.4. Potencia indicada
- 3.5. Potencia al volante
- 3.6. Potencia a la toma de fuerza
- 3.7. Potencia al sistema hidráulico
- 3.8. Potencia a la barra de tiro

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 4: Resolver problemas de cálculos de potencia utilizando las fórmulas matemáticas para determinar la capacidad efectiva en campo, velocidad de trabajo, eficiencia efectiva y definir el tamaño del tractor necesario en las labores agrícolas con actitud participativa y responsable.

Contenido

Duración

Unidad IV. Aplicación de la potencia en las labores agrícolas

6 horas

- 8.1. Aplicación de la potencia en las labores agrícolas
- 8.2. Tamaño del tractor necesario
- 8.3. Capacidad efectiva en campo
- 8.4. Velocidad de trabajo
- 8.5. Eficiencia
- 8.6. Cálculo de potencia en las labores agrícolas

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 5: Identificar los implementos y equipos agrícolas utilizados en las labores de preparación del suelo a través de esquemas y de la observación física para seleccionar el implemento adecuado considerando la textura del suelo, con una actitud crítica y con honestidad.

Contenido

Duración

Unidad V. Implementos y equipos para labores agrícolas.

9 horas

- 5.1. Implementos y equipos para las labores agrícolas
- 5.2. Clasificación de las labores agrícolas
- 5.3. Tipos de implementos para las labores primarias
- 5.4. Funcionamiento de los implementos para las labores primarias
- 5.5. Tipos de implementos para las labores secundarias
- 5.6. Funcionamiento de los implementos para las labores secundarias.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1. Clasificación y tipos de tractores agrícolas	Clasificar los tipos de tractores que hay en el mercado de acuerdo a su potencia y funcionalidad en las diversas labores agrícolas, para seleccionar el tractor adecuado en la preparación del suelo con actitud analítica, responsabilidad y honestidad.	Identificar los tractores agrícolas que hay en el Instituto de Ciencias Agrícolas y en el valle de Mexicali, clasificarlos de acuerdo a su potencia y uso, para seleccionar el tractor adecuado para cada labor.	Unidad de transporte, chofer, combustible para recorrido por el Valle de Mexicali. Cuaderno de notas, pluma y cámara fotográfica.	12 horas
2. Componentes y funcionamiento de los motores y los sistemas de los tractores agrícolas.	Identificar los componentes de los motores y la localización de los sistemas de los tractores agrícolas mediante el desarmado de un motor de combustión interna de un tractor en el taller mecánico del ICA, para localizar la ubicación de los componentes dentro del motor y la función de cada una de ellas, con disposición al trabajo en equipo y responsabilidad	Desarmar un motor de combustión interna, para conocer y revisar cada una de las partes, verificando el desgaste de las mismas. Localizar los sistemas hidráulico, combustible, enfriamiento y lubricación.	Motor de combustión interna, tractor agrícola, cámara fotográfica y herramientas.	14 horas
3. Tipos de potencia en el tractor agrícola.	Identificar la localización de los tipos de potencia en el tractor para seleccionar el enganche adecuado del implemento a utilizar, con responsabilidad y	Identificar en el tractor donde se localizan los puntos de potencia, y seleccionar el punto adecuado para cada implemento que se utiliza en las diferentes labores agrícolas	Tractor agrícola, cámara fotográfica, cuaderno de	6 horas

<p>4. Implementos para las labores agrícolas.</p>	<p>honestidad.</p> <p>Identificar el implemento adecuado para cada una de las labores agrícolas, a través de la observación física en un tractor para definir el ancho de trabajo, la velocidad y la profundidad de trabajo con una actitud crítica y responsable.</p>	<p>Identificar el implemento adecuado para las labores primarias y secundarias, tomando en cuenta la textura del suelo y la profundidad de trabajo. Determinar la potencia necesaria para cada una de las labores agrícolas.</p>	<p>notas.</p> <p>Tractor Agrícola, implementos para labores primarias y secundarias, cámara fotográfica y cuaderno de notas.</p>	<p>16 horas</p>
---	--	--	--	-----------------

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en la temática de cada unidad, presenta algunos casos sobresalientes de maquinaria y equipo agrícola, utiliza diversas estrategias que favorecen el aprendizaje, recomienda lecturas previas para la discusión en clase, revisa los procedimientos de las prácticas y realiza las observaciones pertinentes. El alumno expondrá por medios audiovisuales algunos temas de la unidad de aprendizaje.

El alumno realiza reporte de prácticas, tareas y trabajos que deberán reunir los requisitos mencionados en el encuadre. Las prácticas de campo se realizarán previo tema explicado en clase, realizando visitas a los productores del Valle de Mexicali y a empresas comercializadoras de tractores e implementos agrícolas. Al final del curso el alumno entregará el reporte técnico del curso.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio de acreditación.

El alumno deberá tener como mínimo el 80% de asistencia para aprobar el curso, de acuerdo al estatuto escolar.

La calificación mínima aprobatoria será de 60 puntos.

Criterios de evaluación: se aplicarán tres exámenes teóricos y uno práctico, entregar los reportes de práctica, tareas, trabajos y reporte técnico.

Exámenes teóricos donde muestre el conocimiento adquirido-----	40%
Examen práctico donde muestre las habilidades para la identificación de cada uno de los equipos e implementos agrícolas-----	30%
Entrega de tareas con orden, puntualidad, limpieza, atendiendo las reglas de ortografía y redacción-----	10%
Presentar un reporte donde se describa los mecanismos de selección de maquinaria, implementos y equipos agrícolas sobre el desarrollo de un cultivo agrícola. -----	20%

El alumno deberá mostrar buena disposición, puntualidad y participación en clase y en las prácticas.



IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Complementaria

Doncel Hunt. 1987. Manual de Maquinaria Agrícola Tomo 1 y Tomo 2. Ediciones Ciencia y Técnica S. A. Ed. LIMUSA. México.

Stone A. A. y H. E. Gulvin. 1987. Maquinaria Agrícola. C.E.C.S.A. España.

Soto Molina S. 1988. Introducción al estudio de Maquinaria Agrícola. Editorial Trillas. México.

Ortiz-Cañavate F. 1995. Las Maquinas Agrícolas y su Aplicación. Ediciones Mundi-Prensa. México.

Gracia Lozano F. 1956. Maquinaria Agrícola Descripción-Manejo-Rendimiento. Editorial Dossat, S. A. Madrid. España.