

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
 DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
 CARRERA: INGENIERO AGRÓNOMO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

NOMBRE DEL CURSO	MAQUINARIA Y MECANIZACIÓN AGRÍCOLA - Prerrequisito: Conservación de suelo y agua. Semestre en que se imparte: SÉPTIMO.
CÓDIGO / CRÉDITOS / DURACIÓN	2337 4 16 semanas (48 horas teoría y 32 horas prácticas).
CARRERA	Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola.
RESPONSABLE	Ing. Agr. Jorge Luis Rodríguez P.
CONTEXTO/ INTRODUCCIÓN /PROPÓSITO	Esta área de conocimientos proporciona el aprendizaje básico y aplicado sobre el uso de maquinaria y la metodología de mecanización agrícola para eficientar las labores de labranza, siembra, cultivo y recolección de cosechas, en suelos que por su extensión, topografía y grado de tecnificación apoyada en los recursos financieros, posibilita técnica y racionalmente la producción de especies vegetales de manera intensiva y con fines de altos rendimientos para exportación e industrialización. El recurso suelo es moldeado y adecuado para los fines de producción agrícola, según sean los intereses del productor, y considerando los recursos agua, planta y ambiente; así como también el conocimiento técnico y científico que habrán de integrarse para alcanzar un proceso efectivo y eficiente de la administración de tierras, procurando la conservación de los recursos naturales en general, y específicamente la fertilidad del suelo, textura, estructura.
COMPETENCIAS Y SUB COMPETENCIAS INVOLUCRADAS	COMPETENCIAS: el estudiante se verá involucrado en un proceso de enseñanza-aprendizaje que le permita alcanzar: <ul style="list-style-type: none"> - Comprender la relación que existe entre el recurso suelo y el uso de las máquinas agrícolas para hacer eficiente y sostenible el proceso de producción de cultivos. - Conocimiento de la fuerza de tracción que es generada por elementos mecánicos que se aprovechan para labores de labranza del suelo, siembra, cultivo y recolección de cosechas. - Establecer la diferencia entre las diversas maquinarias que son utilizadas en la Actualidad y la eficiencia que se alcanza en las labores agrícolas. SUB COMPETENCIAS: El estudiante al finalizar el curso, estará en la capacidad de: <ul style="list-style-type: none"> - Conocer el funcionamiento de los distintos sistemas del tractor agrícola. - Comprender la importancia de realizar labranza primaria y secundaria. - Calibrar la maquinaria empleada para las diversas labores mecánicas.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO/ EVIDENCIAS REQUERIDAS	CRITERIO DE DESEMPEÑO: El trabajo desarrollado por el estudiante se considera satisfactorio si es capaz de utilizar los conceptos fundamentales de la aplicación mecánica de la energía en actividades agrícolas y con fines de producción de alimentos. EVIDENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> - Conoce el desarrollo histórico de la generación de energía mecánica, aplicada a los Tractores agrícolas. - Distingue teórica y prácticamente los conceptos y las relaciones entre las formas de Generación de energía por los motores de combustión de gasolina y diesel. - Utiliza los elementos básicos de las características físicas y químicas de los distintos suelos a trabajar con mecanización, para formular planes de arado, siembra, otros. - Sabe proponer planes de mantenimiento de los motores de tractores y maquinaria.
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación parcial de conocimientos (20%) - Portafolio completo que incluye trabajos en clase, investigaciones, resúmenes (40%) - Observación de Actitudes: puntualidad, honestidad, trabajo en equipo, liderazgo, Relaciones interpersonales (10%).

	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación final práctica (20%) - Evaluación final teórica (10%)
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición oral dinamizada sobre trabajos de investigación. - Trabajos grupales y Plenarias - Lecturas guiadas y cuestionarios. - Elaboración de informes de prácticas de campo y giras educativas.
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del razonamiento práctico a partir de reconocer un tractor agrícola - Realización de descriptivos y temáticos. - Representación plana y tridimensional de la realidad geográfica. - Relacionar los elementos del espacio geográfico. - Gestión de información geográfica.
CONTENIDO TEMÁTICO: UNIDAD /TEMA / SUBTEMA	<p>I INTRODUCCIÓN</p> <p>1.1. Importancia de la mecanización.</p> <p>1.2. <u>Conociendo las partes del tractor.</u></p> <p>II MOTORES AGRÍCOLAS</p> <p>2.1 Tipos de tractores agrícolas</p> <p>2.2 <u>Principios de funcionamiento de los motores de combustión interna.</u></p> <p>III TRACTORES</p> <p>3.1 Tipos de tractores agrícolas.</p> <p>3.2 Comparación de tractores.</p> <p>3.3 Funcionamiento y partes de un tractor agrícola:</p> <p>3.3.1 Sistemas de admisión y escape.</p> <p>3.3.2 Sistema combustible: gasolina, gas propano y diesel.</p> <p>3.3.3 Sistema de lubricación.</p> <p>3.3.4 Sistema de enfriamiento.</p> <p>3.3.5 Sistema eléctrico.</p> <p>3.3.6 Sistema de embrague.</p> <p>3.3.7 Transmisión.</p> <p>3.3.8 Sistema hidráulico.</p> <p>3.3.9 Reductores.</p> <p>3.3.10 Toma de fuerza.</p> <p>3.3.11 <u>Mantenimiento preventivo.</u></p> <p>IV PRINCIPIOS BÁSICOS EN LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA:</p> <p>4.1 Conceptos básicos.</p> <p>4.2 Suelos.</p> <p>4.3 Fertilidad y productividad.</p> <p>4.4 Labranza de suelos.</p> <p>4.5 Conservación de suelos.</p> <hr/> <p>V IMPLEMENTOS USADOS EN LABRANZA DE SUELOS:</p> <p>5.1 Equipo de labranza.</p> <p>5.2 Equipo de siembra: hilera, surcos múltiples.</p> <p>5.3 Equipo de aspersión.</p> <p>5.4 Cosechadoras.</p> <p>5.5 Tracción de arrastre, equipo semi-integral e integral.</p> <hr/> <p>VI LABRANZA PRIMARIA:</p> <p>6.1 Tiempo oportuno para la labranza primaria.</p> <p>6.2 Máquinas para labranza primaria, partes componentes, enganche, regulación, Características, su empleo, cuidados, práctica de campo y mantenimiento.</p> <p>6.3 Equipo para la labranza:</p> <p>6.3.1 Subsolador.</p> <p>6.3.2 Arado de discos.</p> <p>6.3.3 Arado de vertedera.</p> <p>6.4 Métodos para arar.</p> <hr/> <p>VII LABRANZA SECUNDARIA:</p> <p>7.1 Máquina para labranza secundaria. Partes componentes, enganche, regulación, Características, su empleo, cuidados, prácticas de campo y mantenimiento.</p>

	<p>7.2 Métodos para rastrear.</p> <p>VIII ANÁLISIS ECONÓMICO PARA EL USO DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA.</p> <p>IX MAQUINARIA DE USO ANIMAL Y MANUAL.</p> <hr/>
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	
RECURSOS/ MATERIALES DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multimedia • Computadora • Página web • Video-tapes con módulos de entrenamiento • Terrenos y/o campos de productores con equipos de mecanización • Fincas de productores especializados en mecanización.
BIBLIOGRAFÍA	<p>1.- BIBLIOTECA PRACTICA AGRÍCOLA GANADERA. Técnica agrícola. Ed. Océano. Londres, 98 – Barcelona-36.</p> <p>2.- INTECAP, Mantenimiento del tractor agrícola. Guatemala, 1980.</p> <p>3.- INTECAP, Manual de Operación y calibración de implementos agrícolas. Módulo II. Tractorista agrícola. Guatemala 1987.</p> <p>4.- INTECAP, Preparación de la tierra. Guatemala 1987.</p> <p>5.- STONE, ARCHIE A. y GUIVIN, HAROLDE, Maquinaria agrícola. Ed. CECSA. 1986.</p> <p>6.- SEP, Manuales agrícolas, motores agrícolas. Ed. Trillas México. 2ª. Reimpresión, Marzo 1983.</p> <p>7.- PDF. Curso de mecanización agrícola.</p>
CONTACTO	<p>Ing. Agr. Jorge Luis Rodríguez P. e-mail: agronomo07@yahoo.es</p> <p style="text-align: right;">jorgerodriguez@cytcunoc.org</p>
VERSIÓN	Enero-2019