

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p>  <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">MAQUINARIA AGRÍCOLA</p>	DES:	AGROPECUARIA
	Programa(s) académico(s)	Licenciatura en Administración de Agronegocios
	Tipo de MATERIA: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	AG601
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas</i>	2
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos totales:	4
	Total de horas por semestre (x 16 semanas)	64
	Fecha de actualización:	Noviembre 2024
Prerrequisito (s):	Ninguno	
Elaborado por:	M.C. Tomás Octavio Zubía Montana	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

El propósito es establecer el estudio y aprendizaje sobre los principios de funcionamiento, ajuste y utilización de la maquinaria y equipo dentro de los procesos agrícolas que intervienen en los sistemas de producción. Realizar estudios de potencia, costos y selección económica del equipo agrícola de acuerdo a las exigencias de los cultivos y condiciones socio-económicas.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

CG4. Transformación digital: Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales, con responsabilidad y ética solidaria; propicia su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo y transdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

CP2. Sostenibilidad de ecosistemas y sistemas de producción: Desarrolla planes y programas de manejo sostenible, considerando la tecnología de producción, los elementos normativos y políticas vigentes.

CE5. Sistemas de producción agropecuaria: Diseña, analiza y evalúa sistemas eficientes y sostenibles para la producción agrícola, ganadera y forestal. Implica la integración de conocimientos, habilidades y técnicas necesarios para optimizar la productividad, la rentabilidad y la sostenibilidad ambiental en el ámbito agropecuario.

HABILIDADES BLANDAS A DESARROLLAR:

- Trabajo Colaborativo
- Capacidad Crítica y Autocritica
- Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>CG4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>CE5.4 Identifica y propone prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles</p> <p>Habilidades Blandas: -Trabajo Colaborativo</p>	<p>Objeto de estudio I: La maquinaria agrícola y su relación con la agricultura.</p> <p>1.1 La mecanización</p> <p>1.2 Partes componentes de la maquinaria agrícola</p>	<p>Conoce, opera y manipula equipo agrícola.</p> <p>Identifica los componentes básicos de las máquinas agrícolas.</p> <p>Explica la problemática de la mecanización y su importancia actual.</p>	<p>Aprendizaje basado en la investigación documental.</p> <p>Aprendizaje colaborativo.</p> <p>Prácticas de campo.</p> <p>Demostración de equipo diverso (agrícola)</p>	<p>Diseño de proyectos.</p> <p>Experimentación en campo y laboratorio.</p> <p>Expresa ideas y conocimientos en forma oral y escrita.</p> <p>Realiza ajustes de diseño para el cambio del uso en máquinas agrícolas.</p>

<p>-Capacidad Crítica y Autocritica -Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma</p>				
<p>CG4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CE5.4 Identifica y propone prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles</p> <p>Habilidades Blandas: -Trabajo Colaborativo</p>	<p>Objeto de estudio II: Aspectos administrativos de la maquinaria agrícola</p> <p>2.1 Índices de rendimiento</p> <p>2.2 Selección</p> <p>2.3 Costos de operación</p> <p>2.4 Mantenimiento preventivo y periódico</p> <p>2.5 Ergonomía y seguridad</p>	<p>Administra y costea los equipos agrícolas, utilizados en la región. Identifica las diferentes formas de medir el rendimiento de las máquinas.</p> <p>Calcula la eficiencia y productividad de diferentes procesos agropecuarios.</p> <p>Realiza diagnósticos sobre la adquisición de equipo desde el punto de vista técnico y económico.</p> <p>Establece un programa de costos totales de operación de diferentes equipos</p> <p>Analiza económicamente los requerimientos de mantenimiento de un tractor agrícola.</p> <p>Maneja normas y códigos de seguridad de</p>	<p>Aprendizaje basado en la investigación documental. Discusión y análisis en clase. Aprendizaje colaborativo</p>	<p>Diseño de proyectos. Experimentación en campo. Elaboración de reportes de prácticas. Expresa ideas y conocimientos en forma oral y escrita.</p>

<p>-Capacidad Crítica y Autocritica -Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma</p>		<p>operación y transporte en las máquinas de campo.</p>		
<p>CG4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>CE5.4 Identifica y propone prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles</p> <p>Habilidades Blandas: -Trabajo Colaborativo -Capacidad Crítica y Autocritica -Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma</p>	<p>Objeto de estudio III: Potencia mecánica en el campo (Tractor)</p> <p>3.1 Generalidades</p> <p>3.2 Clasificación de los tractores</p> <p>3.3 Principales componentes de un tractor</p> <p>3.4 Ensayo de tractores</p>	<p>Conoce los equipos de potencia mecánica los evalúa y da soporte de mantenimiento.</p> <p>Explica la clasificación de los tractores y sus aplicaciones en campo. Identifica los diferentes componentes de una máquina autopropulsada para trabajo de campo y comprende cada una de las funciones primordiales de los sistemas que forman un tractor.</p> <p>Integra los conocimientos sobre la potencia por componente y potencial total de las máquinas y la relaciona con el consumo específico del combustible</p>	<p>Aprendizaje basado en la investigación documental.</p> <p>Aprendizaje colaborativo. Prácticas de campo.</p>	<p>Diseño de proyectos. Experimentación en campo. Elaboración reportes de prácticas. Expresa ideas y conocimientos en forma oral y escrita.</p>
<p>CG4.3. Aplica de forma ética diferentes</p>	<p>Objeto de estudio IV: Maquinaria para la preparación del</p>	<p>Explica las diferentes formas de manipulación</p>	<p>Aprendizaje basado en la investigación documental.</p>	<p>Diseño de proyectos. Experimentación</p>

<p>herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>CE5.4 Identifica y propone prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles</p> <p>Habilidades Blandas: -Trabajo Colaborativo -Capacidad Crítica y Autocritica -Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma</p>	<p>terreno</p> <p>4.1 Sistemas de preparación del suelo</p> <p>4.2 Labranza tradicional</p> <p>4.3 Labranza de conservación</p>	<p>del suelo para dejarlo apto para la siembra.</p> <p>Opera eficientemente los diferentes equipos de labranza de conservación y su efecto sobre la erosión y productividad del suelo.</p>	<p>Aprendizaje colaborativo. Prácticas de campo.</p>	<p>ón en campo. Elaboración de ensayos y reportes de prácticas. Expresa ideas y conocimientos en forma oral y escrita.</p>
<p>CG4.3. Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>Objeto de estudio V: La maquinaria para siembra y trasplante</p> <p>5.1 Clasificación de los sembradores</p> <p>5.2 Descripción de los sembradores</p>	<p>Clasifica los diferentes tipos de sembradoras y trasplantadoras de acuerdo con su uso. Identifica los diferentes diseños de equipo de siembra y trasplante, sus ajustes y calibración.</p> <p>Realiza estudios de comparativos en</p>	<p>Aprendizaje basado en la investigación documental.</p> <p>Aprendizaje colaborativo. Prácticas de campo.</p>	<p>Diseño de proyectos. Experimentación en campo y laboratorio. Elaboración de reportes de prácticas. Expresa ideas y conocimientos en forma oral y escrita.</p>

<p>CE5.4 Identifica y propone prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles</p> <p>Habilidades Blandas: -Trabajo Colaborativo -Capacidad Crítica y Autocritica -Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma</p>		<p>cuanto ergonomía de las máquinas agrícolas</p>		
<p>CG4.3. Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios.</p> <p>CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción</p>	<p>Objeto de estudio VI: Maquinaria para el manejo del cultivo</p> <p>6.1 Maquinaria para fertilización y aplicación de abonos</p> <p>6.2 Maquinaria para el control de plantas indeseables, plagas y enfermedades</p> <p>6.3 Maquinaria para el manejo de labores complementarias en el proceso</p>	<p>Conoce y compara las diferentes máquinas agrícolas en campo.</p> <p>Identifica los diferentes mecanismos para la aplicación de fertilizantes químicos y abonos orgánicos.</p> <p>Calibra y opera los diferentes equipos.</p> <p>Identifica las diferencias entre los equipos utilizados para la aplicación de agroquímicos.</p> <p>Opera el equipo complementario en los procesos primarios.</p>	<p>Aprendizaje basado en la investigación documental.</p> <p>Aprendizaje colaborativo. Prácticas de campo.</p>	<p>Diseño de proyectos. Experimentación en campo. Elaboración de reportes de prácticas. Expresa ideas y conocimientos en forma oral y escrita.</p>

<p>agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>CE5.4 Identifica y propone prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles</p> <p>Habilidades Blandas: -Trabajo Colaborativo -Capacidad Crítica y Autocritica -Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma</p>				
<p>CG4.3. Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción</p>	<p>Objeto de estudio VII: Maquinaria para cosecha</p> <p>7.1 Equipo para recolección de heno 7.2 Equipo para recolección de ensilaje 7.3 Equipo para recolección de granos 7.4 Equipo para recolección de cacahuate 7.5 Equipo para recolección de fibras</p>	<p>Describe las funciones principales del equipo de recolección de heno. Ilustra las funciones de las empacadoras y sus principales ajustes.</p> <p>Opera el equipo de recolección de heno y ensilaje.</p> <p>Explica las operaciones del ensilado y la importancia de los ajustes del equipo.</p> <p>Clasifica y realiza ajustes de equipo para recolección de granos.</p>	<p>Aprendizaje basado en la investigación documental.</p> <p>Aprendizaje colaborativo. Prácticas de campo.</p>	<p>Diseño de proyectos. Experimentación en campo. Elaboración de reportes de prácticas. Expresa ideas y conocimientos en forma oral y escrita.</p>

<p>agropecuaria con un enfoque holístico.</p> <p>CE5.4</p> <p>Identifica y propone prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles</p> <p>Habilidades Blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trabajo Colaborativo -Capacidad Crítica y Autocritica -Habilidad de Trabajar en Forma Autónoma 		<p>Identifica el funcionamiento de la cosechadora de cacahuate y de algodón e interpreta las recomendaciones técnicas para los ajustes necesarios</p>		
--	--	---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<p>Pereira-Morales, Carlos A., Maycotte-Morales, Carmen C., Restrepo, Beatriz E., Mauro, Federico, Velarde, María E., & Calle-Montes, Andrés. (2011). <i>Maquinaria agrícola</i>. Colombia: Espacio Gráfico Comunicaciones S.A.</p> <p>Saint Joseph. (2012). <i>Agricultural Engineers</i>. Michigan: American Society of Agricultural.</p> <p>Borgman, Edward D. (1999). <i>Fundamentos de funcionamiento de maquinaria</i>. Illinois: John Deere Service Publication.</p> <p>Bowers, William. (2020). <i>Fundamentos de funcionamiento de maquinaria, manejo de maquinarias</i>. Illinois: John Deere Service Publication.</p> <p>Frank, George R. (2020). <i>Costos y administración de la maquinaria agrícola</i>. Buenos Aires: Ed. Hemisferio Sur.</p> <p>Hunt, Downell. (2012). <i>Farm power machinery management</i>. Iowa State: University Press.</p> <p>Liljedahl, John B., Carleton, William M., Turnquist, Paul K., & Smith, David W. (2015). <i>Tractores: diseño y funcionamiento</i>. México: D. LIMUSA.</p>	<p>La evaluación se realizará en dos parciales, más una evaluación ordinaria, en la cual se deberán incluir los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen (teórico y práctico), ponderación sugerida 40%. • Actividades teóricas y prácticas, ponderación sugerida 30 %. • Proyecto científico, ponderación sugerida 20%. • Autoevaluación, ponderación sugerida 5%. • Coevaluación, ponderación sugerida 5%. <p>La calificación mínima para acreditar el curso es de 70 puntos (en una escala de 0 a 100).</p>

Jróvostob, Nikolai S. (2020). *Explotación del parque de tractores y máquinas*. Moscú: Ed. Mir.

Gilardi, José. (1999). *Motores de combustión interna*. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Gavande, Sandeep A. (2021). *Física de suelos: principios y aplicaciones*. México: LIMUSA.

Ortiz, Carlos J., & Hernández, Juan L. (2004). *Técnica de mecanización agraria*. España: Ed. Mundi-Prensa.

Ortiz, Carlos J., & Hernández, Juan L. (2014). *Técnica de mecanización agraria*. España: Ed. Mundi-Prensa.

Ortiz, Carlos J., & Hernández, Juan L. (2024). *Técnica de mecanización agraria*. España: Ed. Mundi-Prensa.

Murillo, Sergio F. (2020). *Equipo agrícola: selección y administración*. Costa Rica: Ed. Tecnología de Costos.

Cronograma del avance programático																	
Objetos de Estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
OBJETO DE ESTUDIO 1: La maquinaria agrícola y su relación con la agricultura	X	X															
OBJETO DE ESTUDIO 2: Aspectos administrativos de la maquinaria agrícola			X	X													
OBJETO DE ESTUDIO 3: Potencia mecánica en el campo (Tractor)					X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 4: Maquinaria para la preparación del terreno							X	X	X								
OBJETO DE ESTUDIO 5: La maquinaria para siembra y trasplante										X	X						
OBJETO DE ESTUDIO 6: Maquinaria para el manejo del cultivo												X	X				
OBJETO DE ESTUDIO 7:														X	X	X	

Maquinaria para cosecha																	
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Criterios SEAES

Excelencia: La excelencia implica un compromiso constante con la calidad, la mejora continua y el logro de los más altos estándares en todos los procesos y resultados de una organización. Este valor se refleja en la dedicación al perfeccionamiento profesional, en la eficiencia y en la atención al detalle para ofrecer productos y servicios que superen las expectativas.

Vanguardia: Este valor significa estar a la delantera en la adopción de nuevas ideas, tecnologías y prácticas que permitan a la organización innovar y anticiparse a las tendencias del mercado. Estar en la vanguardia implica un enfoque proactivo hacia el cambio y la evolución, asegurando que la organización sea líder en su área de influencia.

Innovación Social: La innovación social es la creación de soluciones nuevas para problemas sociales, económicas o ambientales que no han sido resueltos con métodos tradicionales. Se basa en la creatividad y la colaboración para desarrollar proyectos o servicios que impacten positivamente a la sociedad, mejorando la calidad de vida y fomentando el desarrollo sostenible.

Compromiso con la Responsabilidad Social: El programa promueve el entendimiento y aplicación de normativas legales y ambientales que favorecen el bienestar social y ecológico, abordando la resolución de conflictos de tenencia de la tierra y la gestión transparente de obligaciones fiscales para beneficiar a las comunidades rurales.