



SÍLABO
MAQUINARIA Y MECANIZACIÓN AGRÍCOLA
Código: AEEM-503

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Docente	: Mg. Miguel Ángel Beltrán Palomares
1.2. Correo institucional	: mbeltranb@uncp.edu.pe
1.3. Plan de estudios	: 2023
1.4. Área	Estudios específicos
1.5. Ciclo	: V
1.6. Naturaleza de la asignatura:	: Teórico - práctico
1.7. Pre requisito	: Física General (EGCA23B)
1.8. Número de créditos	: 03
1.9. Total de horas semestrales	: 64
1.10. Horas semanales	: 4
• Horas teóricas	: 2
• Horas prácticas	: 2
1.11. Periodo lectivo	: 2026 – II
1.12. Fecha de inicio	: 31 de agosto 2026
1.13. Fecha de finalización	: 26 de diciembre 2026
1.14. Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

Esta asignatura es de carácter obligatorio, pertenece al área de estudios específicos, y de naturaleza teórico práctico, está orientada a lograr la competencia de producción agraria. Comprende el estudio de los elementos del motor, potencia embrague, caja de cambios, sistema del diferencial, sistema hidráulico, sistema de alimentación, sistema de refrigeración, las capacidades o rendimiento, sus costos; asimismo desarrollar en los estudiantes las capacidades de análisis y destrezas con las aplicaciones en la labranza de los suelos, maquinaria para la preparación de tierras, arados de vertedera, de discos, rastras o gradas, maquinaria para la siembra, sembradoras, maquinaria para el cuidado de plantas, cultivadoras, maquinaria para la cosecha y pos cosecha.

III. COMPETENCIAS

DEL PERFIL DE EGRESO	Aokica principios y técnicas agronómicas en los sistemas de producción, para elevar la competitividad, cumpliendo estándares de calidad, considerando los impactos ambientales y socioeconómicos del desarrollo sostenible
-----------------------------	--

DE LA ASIGNATURA	Gestiona la maquinaria y mecanización agrícola mediante la selección, operación, mantenimiento y evaluación de equipos y herramientas agrícolas, con la finalidad de optimizar las labores de producción y reducir costos, tiempos y riesgos, bajo criterios de eficiencia, seguridad, sostenibilidad y adaptación a las condiciones del cultivo y del terreno.
-------------------------	---

IV. CAPACIDADES

- Selecciona y opera maquinaria, equipos y herramientas agrícolas de acuerdo con las características del cultivo, las condiciones del terreno y las necesidades de las labores agrícolas, aplicando criterios de eficiencia, seguridad y sostenibilidad
- Realiza el mantenimiento y evalúa el funcionamiento de la maquinaria y equipos agrícolas, aplicando procedimientos técnicos y medidas de seguridad para prevenir fallas, optimizar su rendimiento, reducir costos y tiempos de trabajo, y prolongar su vida útil.

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES
RESPONSABILIDAD	Presenta los trabajos asignados en las fechas indicadas.
	Asiste a clases puntualmente.
SOLIDARIDAD	Integra a sus compañeros a los equipos de trabajo.
	Coopera y colabora activamente con quienes se relacionan.
RESPECTO	Cumple con los acuerdos establecidos.
	Manifiesta sus ideas respetando el de los demás.

VI. PROGRAMACIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES

Unidad I: - Potencia y motores de máquinas agrícolas.	
Capacidad:	• Selecciona y opera maquinaria, equipos y herramientas agrícolas de acuerdo con las características del cultivo, las condiciones del terreno y las necesidades de las labores agrícolas, aplicando criterios de eficiencia, seguridad y sostenibilidad

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
01	-Exposición de sílabos. Mecanización Agrícola -Influencia de la Maquinaria agrícola en la producción agropecuaria - Práctica: El estado de la mecanización agrícola en el Perú, formación de grupos para establecer el	• Trabajo colaborativo. • Exposición • Aprendizaje basado en problemas.	• Textos • Formularios • Videos • Ppts • Canva • Genially	6

	grado de mecanización agrícola por zonas en el Valle del Mantaro.	- Estrategias de recojo de información. - Estrategias ilustrativas.		
02	Labranza primaria, secundaria, convencional, vertical, reducida mínima, cero. -Práctica: Agricultura de conservación, labranza primaria, secundaria, definir tipos de labranza más comunes por zonas en el Valle del Mantaro.		12	
03	Fuentes de Energía y sistema de mecanización agrícola, el potencial trabajo del hombre, tracción animal, motor de combustión interna, principios del funcionamiento de combustión interna. -Práctica: Visita área de equipos de la Estación del Mantaro para la observación de motores de combustión interna.		18	
04	-Sistemas accesorios del motor de combustión interna -Sistema de válvulas, sistema de combustible, sistema de admisión y escape, sistema de lubricación, sistema de refrigeración, sistema eléctrico. -Práctica: Visita área de equipos de la Estación del Mantaro para la observación de motores de combustión interna.		24	
05	-El tractor agrícola, clases de tractores, según potencia, según diseño, según rodamiento, unidades básicas del tractor sistemas del tractor -Labores realizadas por los tractores agrícolas -Práctica: Determinación de cantidad de tractores para determinada zona.		30	
06	-Implementos y herramientas agrícolas: implementos de labranza primaria: arado de disco, subsoladora, arado rotativo, labranza secundaria: rastra arado rastrillos. -Práctica: Visita área de equipos de la Estación del Mantaro para la observación los implementos que cuenta la estación del Mantaro.		36	
07	-Máquinas y equipos para siembra: sembradora al voleo mecánica, sembradora de granos a precisión.		42	

	- Práctica: Equipos para siembra y cultivo establecimiento de rendimientos, marcas y modelos más utilizados en la Región Junín			
08	-Producto Final: Revisión del avance de trabajo monográfico del curso (para la calificación se considera todos los componentes de esta unidad).			49
Se evidencia el logro de las competencias establecidas en la primera unidad .				
INGRESO DE CALIFICATIVOS DE LA PRIMERA CONSOLIDACIÓN AL SISTEMA ACADÉMICO				

Unidad II: Sistemas de máquinas: caja de cambios, refrigeración alimentación, costos y capacidades.

Capacidad	Realiza el mantenimiento y evalúa el funcionamiento de la maquinaria y equipos agrícolas, aplicando procedimientos técnicos y medidas de seguridad para prevenir fallas, optimizar su rendimiento, reducir costos y tiempos de trabajo, y prolongar su vida útil.
------------------	---

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
09	-Máquinas de preparación del suelo: arado de discos y arado de vertedera. Elementos, funciones. -Máquinas de preparación de suelos: rastras y surcadoras, ángulos de trabajo. - Práctica: Preparación del suelo establecimiento de rendimientos, marcas y modelos más utilizados en la Región Junín.	- Trabajo colaborativo. - Exposición - Aprendizaje basado en problemas. - Estrategias de recojo de información. - Estrategias ilustrativas. - Estrategias de síntesis.	- Textos - Formularios - Manuales - Videos - Ppts - Canva - Genially	55
10	-Maquinas sembradoras de granos y tuberosas, elementos, funciones y averías en campo - Práctica: Máquinas sembradoras establecimiento de rendimientos, marcas y modelos más utilizados en la Región Junín.			61
11	-Maquinas fertilizadoras para diferentes cultivos, - Práctica: Máquinas fertilizadoras establecimiento de rendimientos, marcas y modelos más utilizados en la Región Junín.			67
12	-Máquinas fumigadoras de granos y tuberosas, maquinas especial para cada cultivo en diferentes zonas.			73

	- Práctica: Máquinas fumigadoras establecimiento de rendimientos, marcas y modelos más utilizados en la Región Junín.			
13	. -Máquinas picadoras de forraje y chala, elementos, capacidades - Práctica: m Máquinas picadoras de rendimientos, marcas y modelos más utilizados en la Región Junín.			79
14	- Selección de maquinaria agrícola, registros y controles. -Determinación del tamaño de los implementos, selección del tractor, velocidad de operación - Práctica: Calculo de rendimiento de maquinaria agrícola por observación directa en las diversas etapas de labranza.			85
15	- Fuerza requerida por el implemento, rendimiento de la maquina rendimiento de la potencia, Costo de la maquinaria agrícola, cálculo de costos. - Práctica: Calculo de costo de alquiler de maquinaria agrícola.			92
16	PRODUCTO FINAL: Presentación y sustentación de la monografía designado este periodo lectivo.			100
	Se evidencia el logro de las competencias establecidas en la segunda unidad			
	INGRESO DE CALIFICATIVOS DE LA SEGUNDA CONSOLIDACIÓN AL SISTEMA ACADÉMICO			

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

7.1 Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
Selecciona y opera maquinaria, equipos y herramientas agrícolas de acuerdo con las características del cultivo, las condiciones del terreno y las necesidades de las labores agrícolas, aplicando criterios	Explica la importancia de los hábitos de estudio en la mecanización agrícola	• Cuestionario • Rúbrica • Autoevaluación • Coevaluación • Pruebas de preguntas abiertas
	Aplica correctamente las definiciones de la maquinaria agrícola.	
	Redacta Monografías e informes con relación a la maquinaria y mecanización agrícola	
	PRODUCTO 1: Trabajo (avance) practico grupal	

de eficiencia, seguridad y sostenibilidad .		
mantenimiento y evalúa el funcionamiento de la maquinaria y equipos agrícolas, aplicando procedimientos técnicos y medidas de seguridad para prevenir fallas, optimizar su rendimiento, reducir costos y tiempos de trabajo, y prolongar su vida útil.	Identifica la importancia de la maquinaria agrícola	
	Redacta Monografías e informes con relación a la maquinaria y mecanización agrícola.	
	PRODUCTO 2: Trabajo (final) practico grupal	

7.2 Cálculo de promedio

En cada consolidado se considerará:

- PU: Producto de unidad (conceptual) (30 %).
- PA: Participación en aula/productos por semana (procedimental) (40 %).
- PC: Participación en clases presenciales (actitudinal) (30 %).

Resultado de aprendizaje

- Nota parcial (Consolidados)= $(PU \cdot 0.3 + PA \cdot 0.4 + PC \cdot 0.3)$
- Nota promocional= $(\text{Promedio Consolidado 1} + \text{Promedio Consolidado 2}) / 2$

Primera unidad	Semana 8
Segunda unidad	Semana 16

7.3 Requisitos de aprobación

- Asistencia mínima al 70% de clases.
- Entrega oportuna de las actividades y tareas en la fecha fijada.
- Presentación de Informes.
- Nota mínima aprobatoria 11.

VIII. ACTIVIDAD TRANSVERSAL:

a) Investigación Formativa

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHA
Presentar y sustentar la monografía producto 1 y 2 (avance)	La monografía	Semana 14

b) Responsabilidad Social Universitaria

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Presentar y sustentar el producto final de la monografía en relación con la maquinaria agrícola en la agricultura sostenible.	Distrito del Mantaro-Jauja	Semana 15

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Albiero, D., Pontin García, A., Umezu, C. K., & De Paulo, R. L. (2021). *Swarm robots in agriculture*. arXiv.
- López Gómez, J. A., Odjo, S., & Van Loon, J. (2025). *La mecanización agrícola en México: variaciones y tendencias por región agroalimentaria*. CIMMYT & CGIAR. <https://hdl.handle.net/10883/36702>.
- Lesur, Luis (2006). Manual de maquinaria agrícola y labranza de la tierra. 1° Edición. México, Trillas. 2006. <https://es.scribd.com/document/475308297/MANUAL-DE-MAQUINARIA-AGRICOLA-YLABRANZA-pdf>.
- Laguna Blanca, Antonio (2000). Maquinaria agrícola. 3° edición. España. S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS. 2000. <https://idoc.pub/documents/maquinariaagricola-ylyxoe8qrndm>
- FERRARY (2011). Manual de equipos para siembra de granos. Primera edición. Concepción del Uruguay – Argentina. INTA. 2011.
- Ojeda Lopez, Guillermo (2012). Mecanización agrícola (apuntes de clase). Guayaquil – Ecuador. Universidad Agraria del Ecuador. 2012.
- Maquinaria y mecanización agrícola (2004). Maquinaria y mecanización agrícola. Primera edición. San José, Costa Rica. EUNED. 2004. <https://es.slideshare.net/jaimemoraga2/maquinaria-y-mecanización-agrcolaarmandoalvarado-Chávez>.
- Robles Flores, L. M., Elverdin, P., & Piñeiro, V. (2023). *Mecanización agrícola en América Latina*. Universidad del Pacífico.

DIRECCIONES ELECTRONICAS

<http://repositorio.ucv.edu.pe /handle/UCV/36819>

X. APROBACION

FECHA DE PRESENTACION DE SILABO 2026-II POR EL DOCENTE.

El Mantaro, 10 de agosto de 2026.



Mg. Miguel Angel Beltrán Palomares
Docente Auxiliar, Contratado a TC.
FAG

FECHA DE APROBACIÓN DE SILABO 2026-II POR EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO

El Mantaro, 11 de agosto de 2026.



Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón

**Director del Departamento Académico
De Agronomía – UNCP**

FECHA DE APROBACIÓN POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro, 13 de agosto de 2026.

Dra. Lydia Pariona Benavides
Decano

M.Sc. Jose A. Cairampoma Amaro
Secretario Docente