



SÍLABO
AGROECOLOGÍA
Código: AEESM404

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Docente	: Dr. Zenón Temístocles Mata Aduato Dr. Fernando Volker Puertas Ramos
1.2. Correo institucional	: zmata@uncp.edu.pe fpuertas@uncp.edu.pe
1.3. Plan de Estudios	2023
1.4. Área	: Estudios Especializados
1.5. Sub área	: Formación especializada
1.6. Ciclo	IV
1.7. Naturaleza de la asignatura	: Teórica / práctica
1.8. Pre-requisito	: Agroclimatología (AEES305)
1.9. Número de créditos	4
1.10. Total, de horas semestrales	80
1.11. Horas semanales	5
Horas Teóricas	3
Horas Prácticas	2
1.12. Periodo lectivo	: 2026-I
1.13. Fecha de inicio	: 06 de abril de 2026
1.14. Fecha de finalización	: 31 de julio de 2026
1.15. Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA:

La asignatura es de carácter obligatorio, pertenece al área de estudios especializados, es de naturaleza teórico-práctica, está orientada a lograr la competencia de gestión ambiental y agroecosistemas. Comprende el estudio y manejo de los diversos agroecosistemas, aplicando principios, métodos, técnicas y estrategias para el logro de la producción alimentaria saludable, manejo ambiental responsable y calidad de los suelos, integrando la investigación multidisciplinaria y definiendo los indicadores de sustentabilidad para el monitoreo y evaluación de los sistemas de producción con una visión holística. La agroecología da soporte para lograr una agricultura sustentable y facilitar la resiliencia de los agroecosistemas.

III. COMPETENCIAS:

DEL PERFIL DE EGRESO	Diagnostica, analiza, planifica, monitorea y evalúa los recursos naturales y la biodiversidad en los agroecosistemas para optimizar el manejo de los recursos y darle soporte al desarrollo sostenible, cumpliendo objetivos sociales, económicos y ambientales.
DE LA ASIGNATURA	Comprende el estudio y manejo de los diversos agroecosistemas, aplicando principios, métodos y técnicas y estrategias para el logro de la producción alimentaria saludable, manejo ambiental responsable y calidad de los suelos.

IV. CAPACIDADES:

- El estudiante comprende e interpreta los fundamentos de la agroecología, identificando la estructura, componentes y funcionamiento de los agroecosistemas, así como los principios agroecológicos y la importancia de la biodiversidad y el manejo sostenible del suelo en los sistemas de producción agrícola.
- El estudiante aplica principios, métodos y prácticas de manejo agroecológico para el diseño y manejo de sistemas de producción agrícola sostenibles, utilizando bioinsumos, manejo ecológico de plagas, conservación de agua y diversificación productiva en los agroecosistemas.



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.
	Expresa sus ideas respetando a los demás

VI. PROGRAMACION DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES:

I Unidad: Fundamentos de la agroecología y comprensión de los agroecosistemas.	
Capacidad:	El estudiante comprende e interpreta los fundamentos de la agroecología, identificando la estructura, componentes y funcionamiento de los agroecosistemas, así como los principios agroecológicos y la importancia de la biodiversidad y el manejo sostenible del suelo en los sistemas de producción agrícola

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
01	<ul style="list-style-type: none"> Inducción e Información del contenido del sílabo a los estudiantes Introducción a la Agroecología: Se aborda el concepto de agroecología y su evolución como ciencia, práctica y enfoque de producción sostenible. Se analizan las diferencias entre agricultura convencional y agroecológica y el rol del ingeniero agrónomo en el manejo de sistemas agroecológicos. Práctica 1: Reconocimiento del Centro Piloto Agroecológico (CEPIA) y diagnóstico inicial del agroecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje colaborativo. Exposición dialogada. Aprendizaje basado en problemas. Análisis y discusión de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas especializadas. Libros y manuales técnicos. Artículos científicos. Presentaciones multimedia (PPT). 	6
02	<ul style="list-style-type: none"> Características de los agroecosistemas: Se estudian los agroecosistemas como sistemas productivos donde interactúan suelo, plantas, clima, biodiversidad y manejo humano. Se analizan sus componentes, estructura y funcionamiento. Práctica 2: Identificación de los componentes del agroecosistema en campo. 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de recojo de información. Estrategias ilustrativas 	<ul style="list-style-type: none"> Videos educativos. Plataforma virtual. 	12



03	<ul style="list-style-type: none">• Principios de la agroecología: Se analizan los principios que sustentan la producción agroecológica como la biodiversidad, reciclaje de nutrientes, sinergias ecológicas y eficiencia en el uso de recursos.• Práctica 3: Identificación de prácticas agroecológicas aplicadas en parcelas agrícolas.			18
04	<ul style="list-style-type: none">• El suelo en los agroecosistemas: Se estudia el suelo como un sistema vivo fundamental para la producción agrícola, destacando la importancia de la materia orgánica, microorganismos y conservación del suelo.• Práctica 4: Evaluación básica de las características físicas del suelo.			24
05	<ul style="list-style-type: none">• Manejo ecológico de la fertilidad del suelo: Se analizan estrategias para mejorar la fertilidad del suelo mediante el uso de abonos orgánicos y reciclaje de residuos orgánicos.• Práctica 5: Elaboración de compost y vermicompost.			30
06	<ul style="list-style-type: none">• Diversificación de los agroecosistemas: Se estudia la diversificación agrícola mediante asociaciones y rotaciones de cultivos como estrategia para mejorar la estabilidad del sistema productivo.• Práctica 6: Diseño de asociaciones de cultivos en parcelas agroecológicas. Instalación y manejo de las parcelas.			36
07	<ul style="list-style-type: none">• Agrobiodiversidad en los agroecosistemas: Se analiza la importancia de la biodiversidad para mantener el equilibrio ecológico y favorecer el control natural de plagas.• Práctica 7: Registro de biodiversidad funcional en parcelas agrícolas.			42
08	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de agroecosistemas: Se estudian los criterios para el diseño de sistemas productivos agroecológicos considerando la integración suelo, cultivos, biodiversidad y manejo sostenible.• Práctica 8: Diseño de un módulo agroecológico de producción.			49



PRODUCTO: Diagnóstico y diseño básico de un agroecosistema agroecológico- Plan de explotación agroecológico.			
RESULTADO DEL PRIMER CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (8º SEMANA)			

II Unidad: Manejo agroecológico de la producción agrícola.	
Capacidad	El estudiante aplica principios, métodos y prácticas de manejo agroecológico para el diseño y manejo de sistemas de producción agrícola sostenibles, utilizando bioinsumos, manejo ecológico de plagas, conservación de agua y diversificación productiva en los agroecosistemas.

SEM	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	AV. %
09	<ul style="list-style-type: none"> • Transición hacia la agricultura agroecológica: Se analizan los procesos de transición desde sistemas agrícolas convencionales hacia sistemas agroecológicos sostenibles. Se estudian los cambios en el manejo del suelo, biodiversidad y uso de insumos naturales. • Práctica 9: Viaje de prácticas de estudio a la Costa (Fundo Casablanca-Lurín) o selva central. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje colaborativo. • Exposición dialogada. 		55
10	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo agroecológico de plagas: Se estudian estrategias ecológicas para el manejo de plagas y enfermedades en los cultivos. Se analizan métodos de control biológico, etológico y cultural dentro del manejo integrado de plagas. • Práctica 10: Elaboración e instalación de trampas etológicas para el monitoreo y control de insectos plaga en los cultivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas. • Análisis y discusión de casos. • Estrategias de recojo de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas especializadas. • Libros y manuales técnicos. • Artículos científicos. 	61
11	<ul style="list-style-type: none"> • Bioinsumos en la agricultura agroecológica: Se analizan los bioinsumos utilizados en la producción agrícola sostenible. Se estudian bioinsecticidas, biofertilizantes y extractos vegetales utilizados en el manejo ecológico de cultivos. • Práctica 11: Preparación de bioinsecticidas y extractos vegetales a partir de plantas con propiedades insecticidas o repelentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias ilustrativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones multimedia (PPT). • Videos educativos. 	67
12	<p>Manejo sostenible del agua: Se estudian estrategias para el uso eficiente y conservación del agua en la producción agrícola.</p> <p>Práctica 12: Diseño de sistemas simples de captación, almacenamiento y uso eficiente del agua en parcelas agrícolas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma virtual. 	73



13	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas agroforestales: Se analizan los sistemas agroforestales como alternativa para diversificar la producción agrícola y mejorar la sostenibilidad de los agroecosistemas. Se estudian las interacciones entre árboles, cultivos y suelo. Asimismo, se revisan los beneficios ambientales y productivos de estos sistemas. • Práctica 13: Diseño de un sistema agroforestal simple adaptado a las condiciones del agroecosistema local. 		79
14	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de producción orgánica: Se estudian los principios y normas que regulan la producción orgánica. Se analizan los procesos de certificación y los requisitos para la comercialización de productos ecológicos. También se revisan los sistemas de garantía participativa y su importancia para pequeños productores. • Práctica 14: Simulación del proceso de certificación orgánica mediante el análisis de normas y requisitos de producción ecológica. 		85
15	<ul style="list-style-type: none"> • Agroecología y cambio climático: Se analizan los efectos del cambio climático sobre la producción agrícola y los agroecosistemas. Se estudian estrategias agroecológicas para la adaptación y mitigación de estos impactos. • Práctica 15: Evaluación de prácticas agrícolas resilientes al cambio climático en sistemas productivos locales. 		92
16	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de agroecosistemas: Se estudian indicadores de sostenibilidad para evaluar el desempeño ambiental, productivo y social de los sistemas agrícolas. • Práctica 16: Presentación y sustentación de propuestas de manejo agroecológico diseñadas por los estudiantes. 		100
PRODUCTO: Diseño y propuesta de manejo agroecológico de un sistema de producción agrícola.			
RESULTADO DEL SEGUNDO CONSOLIDADO DE EVALUACIONES (16° SEMANA)			

VII. SISTEMA DE EVALUACION

7.1 Matriz de evaluación

Capacidades	Indicadores de desempeño	Instrumentos
El estudiante comprende e interpreta los fundamentos de la agroecología, identificando la estructura, componentes y funcionamiento de los agroecosistemas, así como los principios agroecológicos y	<p>Describe los componentes del agroecosistema y explica sus interacciones ecológicas.</p> <p>Reconoce en campo las fases fenológicas de los cultivos y su relación con el manejo del sistema.</p>	Cuestionario



la importancia de la biodiversidad y el manejo sostenible del suelo en los sistemas de producción agrícola.	<p>Aplica principios agroecológicos (diversificación, reciclaje de nutrientes, manejo ecológico de plagas) en el diseño y manejo de parcelas.</p> <p>Utiliza técnicas agroecológicas para mejorar la sostenibilidad del sistema productivo.</p>	Pruebas de preguntas abiertas Lista de cotejo (prácticas de campo) Informe de práctica
El estudiante aplica principios, métodos y prácticas de manejo agroecológico para el diseño y manejo de sistemas de producción agrícola sostenibles, utilizando bioinsumos, manejo ecológico de plagas, conservación de agua y diversificación productiva en los agroecosistemas	<p>Elabora y aplica abonos orgánicos y bioinsumos en el manejo del sistema productivo.</p> <p>Identifica contaminantes de la agricultura convencional y propone prácticas de manejo sostenible del suelo.</p> <p>PRODUCTO: Diseño y propuesta de manejo agroecológico de un sistema de producción agrícola sostenible.</p>	

7.2. Cálculo de promedio

$$\text{Promedio de cada consolidado} = (\bar{P}\bar{F} * 0,30) + (\bar{T}AI * 0,30) + (\bar{T}AG * 0,40)$$

$$\text{Promedio} = \frac{\text{Nota 1 (ponderación 1)} + \text{Nota 2 (ponderación 2)} + \dots + n}{N}$$

- Tareas académicas individuales = 30% (presentación de trabajos, participación oral, trabajo en equipo, entre otros).
- Tareas académicas grupales = 40% (presentación de trabajos, participación oral, trabajo en equipo, entre otros).
- Producto final = 30% (examen escrito, trabajo final, monografías, exposición, entre otros).

7.3. Requisitos de aprobación

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

VIII. ACTITUD TRANSVERSAL

a) INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ACTIVIDAD	PRODUCTO	FECHA
Presentar y sustentar un informe técnico sobre el diagnóstico y diseño de un agroecosistema sostenible en un cultivo, aplicando principios agroecológicos estudiados durante el curso.	Informe técnico (monografía)	Semana 7

b) RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

ACTIVIDAD	BENEFICIARIOS	FECHA
Elaborar y sustentar una propuesta de manejo agroecológico de un cultivo, orientada a mejorar prácticas agrícolas sostenibles en comunidades campesinas o productores locales.	Comunidades campesinas o productores agrícolas locales.	Semana 15



VIII.-BIBLIOGRAFÍA:

- Altieri, M. A. (2022). Propuesta metodológica para evaluar el escalamiento de iniciativas agroecológicas. Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas (CELIA). <https://celia.agroeco.org/wpcontent/uploads/2022/11/Boletin7-Propuesta-Methodologica-para-evaluar-el-escalamiento-de-iniciativas-2022-.pdf>
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2018). *Agroecology and the search for a truly sustainable agriculture*. United Nations Environment Programme.
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2017). *Agroecology: A transdisciplinary, participatory and action-oriented approach*. CRC Press.
- Felipe, O. (2022). Multitudes agroecológicas. Universidad Nacional Autónoma de México y Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida. https://drive.google.com/file/d/1YO5i_j0LcyQlSM69yEsgWxqS1BDylu87/view
- Gliessman, S. R., Méndez, V. E., Izzo, R., & Engles, E. (2022). *Agroecology: Leading the transformation to a just and sustainable food system* (4th ed.). CRC Press.
- León, T. (2021). La Estructura Agroecológica Principal de los agroecosistemas. Perspectivas teórico-prácticas (1ª ed.). Instituto de Estudios Ambientales y Universidad Nacional de Colombia. https://drive.google.com/file/d/1jPHF52nLq7p34sU9pzUcpz_SbIIYGkU4/view
- Montalvo, P. (2020). "Agroecología del Trópico americano", IICA, San José de Costa
- Rosset, P. M., & Altieri, M. A. (2017). *Agroecology: Science and politics*. Practical Action Publishing.
- Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2009). *Agroecology as a science, a movement and a practice*. Springer.

Artículos científicos:

- Altieri, Miguel A., & Nicholls, Clara I. (2017). The adaptation and mitigation potential of traditional agriculture in a changing climate. *Climatic Change*, 140(1), 33–45. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0909-y>
- Bezner, R., Madsen, S., Stüber, M., Liebert, J., Enloe, S., Borghino, N., Parros, P., Munyao, D., Prudhon, M., & Wezel, A. (2021). Can agroecology improve food security and nutrition? *A review*. *Global Food Security*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100540>
- Douwe, J. (2020). The political economy of agroecology. *The Journal of Peasant Studies*, 48(2), 247-297. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1725489>
- Gharbi, I., Aribi, F., Abdelhafidh, H., Ferchichi, N., Lajnef, L., Toukabri, W., & Jaouad, M. (2025). Assessment of the Agroecological Transition of Farms in Central Tunisia



Using the TAPE Framework. *Resources*, 14(5), 81.

<https://doi.org/10.3390/resources14050081>

Gliessman, S. (2018). Defining Agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(6), 599-600. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1432329>

Holt-Giménez, Eric., & Altieri, Miguel A. (2013). Agroecology, food sovereignty, and the new green revolution. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37(1), 90–102. <https://doi.org/10.1080/10440046.2012.716388>

Tittonell, Pablo. (2014). Ecological intensification of agriculture—sustainable by nature. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 8, 53–61. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.08.006>

IX: APROBACIÓN

FECHA DE PRESENTACIÓN DEL SÍLABO POR EL DOCENTE

El Mantaro-Jauja, 18 de marzo de 2026

Dr. Fernando Volker Puertas Ramos
Docente Asociado, Nombrado a T.C.
fpuertas@uncp.edu.pe

Dr. Zenón Temístocles Mata Aduato
Docente Principal, Nombrado a DE
zmata@uncp.edu.pe

APROBADO POR EL DIRECTOR ACADÉMICO

El Mantaro Jauja, 20 de marzo de 2026



Dr. Andrés Alberto Azabache Leytón
Director del Departamento Académico
De Agronomía – UNCP



APROBADO POR EL CONSEJO DE FACULTAD

El Mantaro Jauja 25 de marzo de 2026



Firmado digitalmente por:
PARIONA BENAVIDES Lydia FAU
20145561095 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 27/03/2026 01:04:08-0500

Dra. Lydia Pariona Benavides
Decana

M. Sc. José A. Cairampoma Amaro
Secretario Docente