Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Agroecología I			**Código:**	AG 1030
Carrera:	Agronomía		**Unidad Académica:**	Ciencias Naturales y Tecnología	
Ciclo Formativo:	Licenciatura		**Línea formativa:**	Especializada	
Semestre	V		**Tipo de actividad:**	Obligatoria	
N° SCT:	6	**Horas Cronológicas Semanales**			
		Presenciales:	4,5	**Trabajo Autónomo:**	4,5
Pre-requisitos	Taller de Agroecología				

2. Propósito formativo

El objetivo de esta asignatura es entregar al grupo de estudiantes de Agronomía aspectos teóricos y prácticos que establezcan las bases para el diseño, manejo y evaluación de agroecosistemas sustentables a partir de los principios agroecológicos. Para lograr estos objetivos, el curso contará con un fuerte componente teórico y práctico. El análisis teórico será a través de análisis de bibliografía y material audiovisual enfocado en entender los fundamentos ecológicos que existen en sistemas sustentables de producción. El análisis práctico será a través de la implementación y puesta en práctica de diversas técnicas de base agroecológica en sitios experimentales de la región de Aysén.

Esta asignatura representa la primera aproximación teórico-práctica que el grupo de estudiantes de Agronomía deben comprender para desarrollar y aplicar durante toda su carrera y durante su ejercicio profesional para promover sistemas de agricultura sustentable y resilientes, tanto ambiental como socialmente.

3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños declarados en el Perfil de Egreso de la carrera:

- Desarrolla proyectos silvoagropecuarios de integración local, demostrando conocimiento respecto de la complejidad de los desafíos productivos agropecuarios de las comunidades locales donde se desempeña.
- Diseña, maneja e implementa modelos productivos locales, asociado a la vulnerabilidad ambiental en un marco de cambio en los patrones climáticos.
- Promueve la producción sustentable de agroecosistemas, poniendo énfasis en la aplicación de principios agroecológicos, así como en la recuperación y conservación de ecosistemas terrestres, en un marco ético y socialmente adaptable.
- Concibe diseños orientados a las personas y las comunidades, a partir de la elaboración de soluciones productivas acordes a las necesidades de su entorno y a la mejora en su calidad de vida.
- Demuestra la capacidad para participar en proyectos multidisciplinarios donde se aborden problemáticas locales y con impacto en la sociedad, interactuando en forma efectiva y constructiva.

▪ Promueve la producción sustentable y la recuperación y conservación de ecosistemas, en un marco ético y socialmente adaptable.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	**Criterios de evaluación**	**Evidencia**
1. Entiende los fundamentos prácticos para desarrollar sistemas de agricultura sustentable de base agroecológica	1.1 Reconoce los distintos procesos ecológicos que tienen lugar en los agroecosistemas. 1.2 Identifica distintas técnicas y prácticas de manejo para implementar en sistemas de producción de alimentos y fibra con base agroecológica.	1.1 Evaluación 1 1.2 Cartilla divulgativa
2. Conoce las bases teórico-prácticas para diseñar sistemas de producción de alimentos y fibra con base agroecológica	2.1 Analiza las dimensiones y principios básicos de la Agroecología. 2.2 Distingue las bases para el diseño de agroecosistemas. 2.3 Aplica metodologías para la caracterización territorial. 2.4 Discute sobre distintas estrategias para el diseño de sistemas agroecológicos de producción de alimento y fibra. 2.5 Discute las bases teóricas de la restauración ecológica.	2.1 Ficha de lectura
3. Analiza y evalúa el diseño de agroecosistemas de base agroecológica	3.1 Analiza indicadores de sustentabilidad para evaluar el diseño de agroecosistemas. 3.2 Examina metodologías de monitoreo de agroecosistemas a nivel de predio y regional.	3.1 Evaluación 2 3.2 Mapa conceptual

5. Unidades de Aprendizaje

Unidad 1. Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos.

1.1 Sistemas hortícolas intensivos.
1.2 Manejo ecológico del suelo y agua.
1.3 Fertilizantes orgánicos.
1.4 Manejo ecológico de plagas, enfermedades y malezas.
1.5 Tecnologías apropiadas para el autoconsumo y Agricultura Urbana
1.6 Prácticas agroecológicas en actividades productivas diversas.

Unidad 2. Principios agroecológicos para el diseño y gestión de sistemas productivos

2.1 Principios y estrategias agroecológicas para diseñar sistemas sustentables.

2.2 Metodología de caracterización territorial.

2.3 Manejo de agroecosistemas y restauración ecológica.

Unidad 3. Análisis y evaluación de agroecosistemas

3.1 Análisis de agroecosistemas y evaluación de procesos de transición.

3.2 Indicadores de sustentabilidad: Concepto, alcances y limitaciones.

3.3 Monitoreo de agroecosistemas a nivel predio y regional.

6. Recursos de Aprendizaje

Recursos obligatorios

Unidad 1. Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos

1. Altieri, M. A., Koohafkan, P., & Gimenez, E. H. (2012). Agricultura verde: fundamentos agroecológicos para diseñar sistemas agrícolas biodiversos, resilientes y productivos. Agroecología, 7(1), 7-18.
2. Nicholls, C. I., Altieri, M. A., & Vázquez, L. L. (2015). Agroecología: Principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas. Agroecología, 10(1), 61-72.
3. Ramankutty, N., Mehrabi, Z., Waha, K., Jarvis, L., Kremen, C., Herrero, M., & Rieseberg, L. H. (2018). Trends in global agricultural land use: implications for environmental health and food security. Annual review of plant biology, 69, 789-815.
4. Centro de Educación y Tecnología (CET). Descripción de un sistema de producción intensivo de hortalizas a nivel familiar bajo tecnología orgánica.
5. Pía, F. (2005). HUERTA ORGÁNICA BIOINTENSIVA–UN MÉTODO APLICABLE A TODO TIPO DE CLIMAS. *CIESA Chubut. Argentina*. A.41-53. /B.81-97/C.115-128
6. Centro de Educación y Tecnología (CET). Sucesión y rotación de cultivos.
7. Centro de Educación y Tecnología (CET). Erosión y técnicas de conservación de suelo.
8. Centro de Educación y Tecnología (CET). El suelo, la fertilización y conservación de suelo y agua.
9. Torti, F. Manual de Biopreparados para la Agricultura Ecológica.
10. Altieri, M. A., & Nicholls, C. (2006). Optimizando el manejo agroecológico de plagas a través de la salud del suelo. *Agroecología*, *1*, 29-36.
11. Mejía, E. Z. (1999). Alternativas de manejo de las enfermedades de las plantas. *Terra Latinoamericana*, *17*(3), 201-207.
12. Guzman, G.I & Alonso, A.M. (2001). Manejo de malezas en agricultura ecológica. Hoja divulgativa. 4.6/01. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica.
13. Venegas, R. (1997). El rol de los animales en los sistemas de producción. Centro de Educación y Tecnología, (CET) Yumbel, Chile.
14. Fanatico, A. (2007). Sistemas avícolas alternativos con acceso a pastura. National Sustainable Agriculture Infomation service (ATTRA).
15. Farrell, J. G., & Altieri, M. A. (1999). Sistemas agroforestales. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan-Comunidad, Montevideo, Uruguay.

Unidad 2. Principios agroecológicos para el diseño y gestión de sistemas agrícolas

16. Carranza-Gallego, G., Guzmán, G. I., Soto, D., Aguilera, E., Villa, I., Infante-Amate, J., ... & González de Molina, M. (2018). Modern wheat varieties as a driver of the degradation of Spanish rainfed mediterranean agroecosystems throughout the 20th century. Sustainability, 10(10), 3724.

17. Casado, G. G., & González de Molina, M. (2009). Preindustrial agriculture versus organic agriculture: The land cost of sustainability. Land Use Policy, 26(2), 502-510.
18. Gastó, J. M. (2002). Ecología:"La ciencia integradora para la artificialización del territorio".
19. Poblete, M. A. M., & Pérez, E. V. (2020). El ordenamiento territorial en Chile: estado del arte. Estado, Gobierno y Gestión Pública, (35), 139-179.

Unidad 3. Análisis y evaluación de agroecosistemas

20. Astier, M., García-Barrios, L., Galván-Miyoshi, Y., González-Esquivel, C. E., & Masera, O. R. (2012). Assessing the sustainability of small farmer natural resource management systems. A critical analysis of the MESMIS program (1995-2010). Ecology and society, 17(3).
21. Astier, M., Masera, O. R., & Galván-Miyoshi, Y. (2008). Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional (No. Sirsi) i9788461256419). Valencia: SEAE.
22. Speelman, E. N., López-Ridaura, S., Colomer, N. A., Astier, M., & Masera, O. R. (2007). Ten years of sustainability evaluation using the MESMIS framework: Lessons learned from its application in 28 Latin American case studies. The International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 14(4), 345-361.
23. Aguilar-Jiménez, C. E., Tolón-Becerra, A., & Lastra-Bravo, X. (2011). Evaluación integrada de la sostenibilidad ambiental, económica y social del cultivo de maíz en Chiapas, México. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo, 43(1), 155-174.
24. Altieri, M. A. (2013). Construyendo resiliencia socio-ecológica en agroecosistemas: algunas consideraciones conceptuales y metodológicas. Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático, 94-104.
25. Giraldo Díaz, R., & Valencia, F. L. (2010). Evaluación de la sustentabilidad ambiental de tres sistemas de producción agropecuarios, en el corregimiento Bolo San Isidro, Palmira (Valle del Cauca).

6. Comportamiento y ética académica:

Se espera que las y los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el *Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén*, especialmente aquéllos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.
Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

Planificación del curso

7. Responsables

Académica (s) Responsable (s) y equipo docente	**Responsable:** Florencia Spirito		
Contacto	• Correo electrónico: florencia.spirito@uaysen.cl • Portal UCampus: http://ucampus.uaysen.cl/		
Año	2024	**Periodo Académico**	Primer Semestre

Horario clases	**Martes 8:30 a 13:30 hrs**	**Horario de atención estudiantes**	Jueves de 14:30 a 16:00 hrs, previo acuerdo con la profesora vía correo institucional
Sala / Campus	**Campus Lillo**		

8. Metodología de Trabajo:

La asignatura contiene:			
Actividades de vinculación con el medio		Actividades relacionadas con proyectos de investigación	
Los contenidos del curso son desarrollados mediante clases expositivas guiadas por la profesora responsable. Durante las clases se espera la activa participación de las y los estudiantes para que se generen espacios de discusión desde una mirada crítica sobre los conceptos que guían cada una de las unidades de aprendizaje. Las clases se entienden como espacios de co-aprendizaje, donde más que un flujo unidireccional del conocimiento, se espera que éste sea construido mediante el análisis crítico y reflexivo de todas las personas participantes.			

9. Evaluaciones:

Evaluación	**Ponderaciones específicas**	**Ponderación Actividad teórica/práctica**	**Ponderación nota presentación examen**
Pruebas de cátedra	● Evaluación 1: 25% ● Evaluación 2: 25%	50%	100%
Actividades prácticas	● Ficha de lectura: 20% ● Mapa conceptual: 10% ● Cartillas divulgativas: 20	50%	

Evaluaciones y ponderaciones:

Evaluación: Se tomarán tres evaluaciones individuales en distintas instancias del semestre para poder evaluar los conocimientos adquiridos en las distintas Unidades de Aprendizaje.

Ficha de lectura: Cada estudiante deberá completar una ficha de lectura sobre teoría agroecológica. La profesora entregará una pauta para la elaboración de la ficha junto con rúbrica de evaluación.

Mapa conceptual: El cuerpo de estudiantes desarrollará un mapa de conceptos. La docente entregará una pauta que guiará el desarrollo del mapa.

Cartilla divulgativa: Se asignará a el/la estudiante una o más prácticas agroecológicas vinculadas con las Unidad de Aprendizaje para que organice la información en un tríptico según la pauta diseñada por las docentes.

Examen:

- ✓ Estará eximido/a de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, el/la estudiantes que tenga un promedio ponderado igual o superior a 5,0, siempre y cuando no presente notas inferiores a 4,0 en cualquier evaluación de la asignatura. En caso contrario, debe rendir examen.
- ✓ La nota final exigida para aprobar la asignatura es 4,0 o mayor.
- ✓ Para poder acceder a dar examen, debe tener nota 3,5 o mayor en la nota de presentación.

Ponderación Nota Final de la Asignatura:

- ✓ Nota de Presentación: 70%
- ✓ Nota de Examen: 30%

Requisitos de aprobación de asignatura (calificaciones y asistencia):

- ✓ La nota final exigida para aprobar la asignatura es 4,0 o mayor.
- ✓ Para poder acceder a dar examen, debe tener nota 3,5 o mayor.
- ✓ Las clases teóricas tienen un 65% de asistencia mínima obligatoria, siguiendo el mínimo requerido por el Reglamento General de Estudios de Pregrado.
- ✓ La asistencia a las clases prácticas (laboratorios y terrenos) es del 100%.
- ✓ El no cumplimiento de estos porcentajes de asistencia será causal de reprobación de la asignatura.
- ✓ En casos debidamente justificados ante el Registro Académico, el/ la estudiante que no haya asistido a una salida a terreno o laboratorio tendrá derecho a rendir examen. Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante el Registro Académico aquéllas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las actividades de terrenos y laboratorios no podrán ser recuperadas.
- ✓ Se permitirá el ingreso posterior a la hora de inicio con un máximo de 15 minutos, siempre y cuando no sea una acción repetida por la/el estudiante (se aceptará máximo de 3 veces). Para las salidas a terreno, el tiempo de espera máximo será de 5 minutos. Para casos donde las actividades lectivas contemplen más de un módulo, el/la estudiante que no haya asistido al módulo anterior, podrá ingresar al comienzo del nuevo módulo.
- ✓ En caso de que ningún estudiante se presente a la actividad lectiva después de 15 minutos de comenzada, ésta se suspenderá. Los contenidos programados para dicha actividad se darán por dictados, será responsabilidad del estudiante ponerse al día con los contenidos de dicha clase. Los contenidos de dicha clase, y ejercicios, si así lo hubiera, serán enviados para ser realizados como trabajo autónomo.

Disposiciones reglamentarias de calificaciones y aprobación

- ✓ Todas las calificaciones, incluidos los promedios ponderados, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a 5,0 se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará.
- ✓ La entrega de cualquiera de las evaluaciones indicadas en el programa de la asignatura por fuera del plazo definido será evaluada con nota mínima (1,0).
- ✓ Sólo para el caso de las evaluaciones presenciales, se permitirá comenzar con un atraso máximo de 15 minutos después de comenzada la misma. El tiempo de retraso no se podrá recuperar. Aquel/la estudiante que se presente a rendir la evaluación después de pasados los 15 minutos, se evaluará con nota mínima (1,0).
    - En caso de inasistencia o no entrega en plazo de alguna evaluación, se podrán justificar mediante el mismo procedimiento antes descrito para la justificación de inasistencias a actividades lectivas.

10. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

- ✓ Durante el desarrollo de las actividades lectivas, los teléfonos celulares deberán estar en silencio y guardados, a menos que el/la profesor/a específicamente requiera de estos equipos para la realización de su clase o durante algunos casos excepcionales conversados previamente con el/la docente a cargo.
- ✓ Las actividades lectivas se dictarán de forma presencial, salvo excepciones sujeto a contingencias presentes durante el transcurso de la asignatura.
- ✓ Recordar que los correos electrónicos serán respondidos en horario laboral (lunes a viernes de 9:00 a 18:00hs), no se responderán correos fuera de ese horario.

11. Planificación de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación

Semana / Sesión	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1 (11-15 marzo)	➔ Presentación del programa ➔ Introducción al curso ➔ Repaso general de los conocimientos adquiridos en Taller de Agroecología		1; 2; 3	-Leer lecturas asociadas
2 (18-22 marzo)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos 1.1 Visita a sistemas hortícolas intensivos de pequeños/as agricultores/as de la región (Terreno)	4 a 18	-Leer lecturas asociadas
3 (25-29 marzo)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos 1.2 Manejo ecológico del suelo y agua (Terreno)	4 a 18	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas
4 (01-05 abril)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos 1.3 Fertilizantes orgánicos y preparación de enmiendas (compost) (Terreno)	4 a 18	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas
5 (08-12 abril)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos		-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas

		1.4 Manejo ecológico de plagas, enfermedades y malezas (Terreno)		
6 (15-19 abril)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos 1.4 Manejo ecológico de plagas, enfermedades y malezas (Terreno)	4 a 18	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas **Entrega Cartilla divulgativa**
7 (22-26 abril)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos 1.5 Tecnologías apropiadas para el autoconsumo y Agricultura Urbana, visita a huerto agroecológico de la ciudad de Coyhaique (Terreno)	4 a 18	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas
8 (29 abril-03 mayo)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos 1.5 Tecnologías apropiadas para el autoconsumo y Agricultura Urbana, visita a huerto agroecológico de la ciudad de Coyhaique (Terreno)	4 a 18	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas -Presentación de avance de mapa conceptual
9 (06-10 mayo)	RA1	**Unidad 1.** Prácticas agroecológicas en los sistemas productivos 1.6 Prácticas agroecológicas en actividades productivas diversas, visita a pequeños/as agricultores/as de la región (Terreno)	13; 14	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas
10 (13-17 mayo)	**Evaluación 1 (Unidad 1)**			
11 (20-24 mayo)	**Suspensión de clases**			

12 (27-31 mayo)	RA2	**Unidad 2.** Principios agroecológicos para el diseño y gestión de sistemas agrícolas 2.1 Principios y estrategias agroecológicas para diseñar sistemas sustentables. 2.2 Metodología de caracterización territorial (Teórico)	22; 23; 24	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas
13 (03-07 junio)	RA2	**Unidad 2.** Principios agroecológicos para el diseño y gestión de sistemas agrícolas 2.3 Manejo de agroecosistemas y restauración ecológica (Teórico)	22; 23; 24	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas
14 (10-14 junio)	RA3	**Unidad 3.** Análisis y evaluación de agroecosistemas 3.1 Análisis de agroecosistemas y evaluación de procesos de transición 3.2 Indicadores de sustentabilidad: Concepto, alcances y limitaciones (Teórico)	25; 26; 27	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas **Entrega ficha de lectura**
15 (17-21 junio)	RA3	**Unidad 3.** Análisis y evaluación de agroecosistemas 3.3 Monitoreo de agroecosistemas a nivel predio y regional (Teórico)	28; 29; 30	-Repaso clase anterior -Leer lecturas asociadas **Entrega Mapa conceptual**
16 (24-28 junio)	**Evaluación 2 (Unidad 2 y Unidad 3)**			
17 (01-05 julio)	Prueba recuperativa			
18 (08-12 julio)	Examen			