

## Programa de Asignatura

### 1. Identificación Asignatura

<b>Nombre:</b>	Agroecología I		<b>Código:</b>	AG1030
<b>Carrera:</b>	Agronomía	<b>Unidad Académica:</b>	Ciencias Naturales y Tecnología	
<b>Ciclo Formativo:</b>	Licenciatura	<b>Línea formativa:</b>	Especializada	
<b>Semestre</b>	V	<b>Tipo de actividad :</b>	Obligatoria	
<b>N° SCT:</b>	6	<b>Horas Cronológicas Semanales</b>		
		<b>Presenciales:</b>	3	<b>Trabajo Autónomo:</b>
<b>Pre-requisitos</b>	Taller de Agronomía 2 ó Taller de Agroecología			

### 2. Propósito formativo

Esta asignatura tiene como objetivo que el (la) estudiante conozca los pasos conceptuales necesarios para la creación de protocolos agroecológicos en la Región de Aysén. En éstos, se consideran agroecosistemas basados en biodiversidad funcional, explorando aspectos necesarios para la creación de estos conocimientos en distintas localidades en donde se pueda aplicar. Además, se enfatiza sobre dificultades en la diseminación de conocimiento por parte de agricultores.

El curso se realizará a través de clases online, con la ayuda de una página web interactiva en donde el (la) estudiante puede explorar cada uno de los pasos involucrados en la creación de este conocimiento.

Esta asignatura es fundamental para que el (la) estudiante pueda entender los fundamentos asociados a la generación de protocolos agroecológicos para promover la biodiversidad en sistemas agrícolas. Este conocimiento es crucial para cursos posteriores asociados con aspectos de producción agrícola y pecuaria en la carrera de Agronomía de nuestra universidad.

### 3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños o resultados de aprendizaje globales 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 la conexión entre los pasos involucrados en la creación de protocolos agroecológicos desde el concepto de biodiversidad.	1.1 Identifica los pasos involucrados en el proceso de creación de protocolos agroecológicos. 1.2 Entiende el arreglo espacial y uso de cada	1.1 Pruebas teóricas.

	uno de los íconos presentes en la página web “WIX.com”.	
2. Identifica las bases científicas utilizadas en los pasos involucrados en la creación de protocolos agroecológicos.	2.1 Entiende las definiciones asociadas con los distintos pasos presentados en la página web “WIX.com”. 2.2 Reconoce las interacciones entre los distintos conceptos utilizados para crear protocolos agroecológicos.	2.1 Pruebas teóricas.
3. Reconoce los factores críticos que afectan la diseminación de conocimiento entre agricultores.	3.1 Identifica las actuales limitantes que posee el proceso de adopción de tecnologías por parte de los agricultores. 3.2 Distingue la diferencia entre una aproximación “vertical” versus una “horizontal” 3.3 Conoce ejemplos exitosos de adopción de conocimiento utilizando métodos horizontales.	3.1 Pruebas teóricas.
4. Diseña un protocolo agroecológico para la Región de Aysén.	4.1 Crea un video original donde presenta las consideraciones para crear un protocolo agroecológico adaptado para una zona específica de la Región de Aysén. 4.2 Explica la conexión que existe entre cada uno de los pasos necesarios para crear protocolos agroecológicos. 4.3 Propone soluciones basadas en principios agroecológicos para la producción de múltiples servicios ecosistémicos.	4.1 Realización de video.

## 5. Unidades de Aprendizaje

<p><b>Unidad 1. Introducción y contexto</b></p> <p>1.1. Explorando la página web en WIX.com 1.2. Desde la biodiversidad hasta resultados agroecológicos 1.3. Presentación de software VSDC para edición de video</p> <p><b>Unidad 2. Biodiversidad y servicios ecosistémicos</b></p> <p>2.1. Biodiversidad 2.2. Funciones ecológicas 2.3. Procesos ecológicos 2.4. Servicios ecosistémicos y “dis-services”</p> <p><b>Unidad 3. Generando protocolos agroecológicos</b></p> <p>3.1. Proveedores de servicios ecosistémicos 3.2. Manipulación de hábitat 3.3. Diseño experimental para validar protocolos</p> <p><b>Unidad 4. Diseminación de protocolos</b></p> <p>4.1. Entrega de información 4.2. Experiencias participativas, comunitarias, horizontales para diseminación 4.3. Resultados agroecológicos a nivel mundial</p> <p><b>Unidad 5. Hacia sistemas agroecológicos en la Región de Aysén</b></p> <p>5.1. Brechas actuales de conocimiento en biodiversidad asociada con agroecosistemas 5.2. Propuesta para generar resultados agroecológicos en la Región de Aysén</p>
---

## 6. Recursos de Aprendizaje

1. Gonzalez-Chang, M., Wratten, S.D., Shields, M.W., Costanza, R., Dainese, M., Gurr, G., Johnson, J., Karp, D.S., Ketelaar, J.W., Nboyine, J., Pretty, J., Rayl, R., Sandhu, H., Walker, M. and Zhou, W.W. 2020. Understanding the pathways from biodiversity to agro-ecological outcomes: a new, interactive approach. *Agriculture, Ecosystems and Environment, En revisión*.
2. Dainese, M., Martin, E., Aizen, M., Albrecht, M., Bartomeus, I., Bommarco, R., Carvalheiro, L.G., Chaplin-Kramer, R., Gagic, V., Garibaldi, L.A., Ghazoul, J., Grab, H., Jonsson, M., Karp, D.S., Kennedy, C.M., Kleijn, D., Kremen, C., Landis, D.A., Letourneau, D.K., Marini, L., Poveda, K., Rader, R., Smith, H.G., Tscharrntke, T., Andersson, G.K.S., Badenhausser, I., Baensch, S., Bezerra, A.D., Bianchi, F.J.J.A., Boreux, V., Bretagnolle, V., Caballero-Lopez, B., Cavigliasso, P., Četković, A., Chacoff, N.P., Classen, A., Cusser, S., da Silva e Silva, F.D., de Groot, G.A., Dudenhöffer, J.H., Ekroos, J., Fijen, T., Franck, P., Freitas, B.M., Garratt, M.P.D., Gratton, C., Hipólito, J., Holzschuh, A., Hunt, L., Iverson, A.L., Jha, S., Keasar, T., Kim, T.N., Kishinevsky, M., Klatt, B.K., Klein, A.-M., Krewenka, K.M., Krishnan, S., Larsen, A.E., Lavigne, C., Liere, H., Maas, B., Mallinger, R.E., Pachon, E.M., Martínez-Salinas, A., Meehan, T.D., Mitchell, M.G.E, Molina, G.A.R., Nesper, M., Nilsson, L., O'Rourke, M.E., Peters, M.K., Plečaš, M.K., Potts, S.G., Ramos, D.L., Rosenheim, J.A., Rundlöf, M., Rusch, A., Sáez, A., Scheper, J., Schleuning, M., Schmack, J.M., Sciligo, A.R., Seymour, C., Stanley, D.A., Stewart, R., Stout, J.C., Sutter, L., Takada, M.B., Taki, H., Tamburini, G., Tschumi, M., Viana, B.F., Westphal, C., Willcox, B.K., Wratten, S.D., Yoshioka, A., Zaragoza-Trello, C., Zhang, W., Zou, Y., Steffan-Dewenter, I., 2019. A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production. *Science Advances* 5: eaax0121. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0121>
3. Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S., Kubiszewski, I., Farber, S., Turner, K. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change* 26: 152-158. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>
4. Zhang, W., Ricketts, T., Kremen, C., Carney, K., Swinton, S. 2007. Ecosystem services and dis-services to agriculture. *Ecological Economics* 64: 253-260. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.02.024>
5. Scarratt, S.L., Wratten, S.D., Shishehbor, P. 2008. Measuring parasitoid movement from floral resources in a vineyard. *Biological Control* 46: 107–113. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2008.03.016>
6. Kleijn, D., Bommarco, R., Fijen, T.P.M., Garibaldi, L.A., Potts, S.G., van der Putten, W.H., 2019. Ecological intensification: bridging the gap between science and practice. *Trends in Ecology and Evolution* 34: 154–166. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2018.11.002>
7. Wyckhuys, K.A.G., Bentley, J.W., Lie, R., Nghiem, L.T.P., Fredrix, M., 2018. Maximizing farm-level uptake and diffusion of biological control innovations in today's digital era. *Biocontrol* 63: 133–148. <https://doi.org/10.1007/s10526-017-9820-1>
8. González-Chang M., Tiwari S., Sharma S. & Wratten S. 2019. Habitat management for pest management: Limitations and Prospects. *Annals of the Entomological Society of America* 112: 302-317. <https://doi.org/10.1093/aesa/saz028>
9. Khan, Z.R., Midega, C.A.O., Pittchar, J.O., Murage, A.W., Birkett, M.A., Bruce, T.J.A., Pickett, J.A., 2014. Achieving food security for one million sub-Saharan African poor through push-pull innovation by 2020. *Phil. Trans. R. Soc. B* 369, 20120284. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2012.0284>
10. Sitio web "WIX.com" con clave de acceso para interactuar con la página web.

11. Software VSDC Free Video Converter v. 2.4.7.

Descargar aquí <https://mega.nz/file/6I93zarB#GTgkPEgMzZItLD6HTnf8dp1Cy9iJZU6T3oZUKanjY8>

## 7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que 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 estén 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).

<-- hasta acá es el programa de las asignatura -->

## Planificación del curso

### 8. Responsables

<b>Académico (s) Responsable (s) y equipo docente</b>	Mauricio González Chang		
<b>Contacto</b>	<a href="mailto:mauricio.gonzalez@uaysen.cl">mauricio.gonzalez@uaysen.cl</a>		
<b>Año</b>	2020	<b>Periodo Académico</b>	Primer semestre
<b>Horario clases</b>	Miércoles 10:15-13:30	<b>Horario de atención estudiantes</b>	A convenir con el profesor
<b>Sala / Campus</b>	Se realizarán clases on-line debido a la condición sanitaria del país.		

### 9. Metodología de Trabajo:

Se realizarán clases virtuales en donde al estudiante se le proveerá de acceso a una página web en la que se basa el curso. Esta página web es parte del artículo científico actualmente en revisión titulado: "Understanding the pathways from biodiversity to agroecological outcomes: A new interactive approach" (punto 6). Durante la clase, el profesor introducirá el tema a sus estudiantes, para que luego ellos debatan y discutan colectivamente sobre el uso de esta página web, así como por los contenidos específicos mostrados de forma interactiva en ésta. De terminar la emergencia sanitaria, las clases se retomarán en aula, en donde se continuará el debate sobre los contenidos presentados en esta página web. La dirección web, así como la clave de acceso, será entregada a cada estudiante durante la primera clase del curso.

### 10. Evaluaciones:

a) Evaluaciones y ponderaciones:

Evaluación 1 : 30% (Teórico)

Evaluación 2 : 30% (Teórico)

Evaluación 3 : 40 % (Realización de video sobre promover principios agroecológicos en sistemas agrícolas, frutales y ganaderos).

b) Examen:

Estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0. En el caso contrario, debe rendir examen cuyos contenidos

son los revisados durante todo el semestre.

c) Ponderación Nota Final de la Asignatura:

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

d) Requisitos de aprobación de asignatura (calificaciones y asistencia):

- La nota final exigida para aprobar la asignatura es 4,0 o mayor.
- La asistencia mínima exigida para aprobar la asignatura es de 65%.
- La nota mínima de presentación a examen es de 3,5.

e) 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 cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará.
- En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir al menos una evaluación recuperativa en fecha establecida por el docente. Dicha evaluación tendrá una ponderación equivalente a aquella no rendida y deberá cubrir los mismos objetivos de evaluación.
- Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante la Secretaría Académica aquellas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las inasistencias no justificadas a evaluaciones harán que ésta sea calificada con la nota mínima (1,0).

## 11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

Durante el desarrollo de las sesiones de clases los teléfonos celulares deberán estar en silencio y guardados, a menos que el profesor específicamente requiera de estos equipos para la realización de su clase. Antes de cada clase, el profesor enviará una invitación para conectarse a la plataforma google meet (o google hangouts) a los correos institucionales de los estudiantes inscritos. El estudiante deberá conectarse para asistir a cada clase virtual que se desarrollará durante el semestre mientras se mantenga la situación sanitaria del país.

## 12. Planificación de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación

Semana / Sesión	Resultado(s) de Aprendizaje	de	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1 (15-abr)	RA1		(Leer programa) Unidad 1	1,10,11	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
2 (22-abr)	RA1		Unidad 1	1,10,11	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
3 (29 abr)	RA2		Unidad 2	2,3,4,5,10	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
4 (6-may)	RA2		Unidad 2	2,3,4,5,10	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
5 (13-may)	RA2		Unidad 3	2,3,4,5,10	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
<b>6 (20-may)</b>			<b>Prueba 1</b>		
7 (27-may)	RA2		Unidad 3	2,3,4,5,10	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
8 (3-jun)	RA2		Unidad 3	2,3,4,5,10	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
9 (10-jun)	RA3		Unidad 4	6,7,8,10	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
10 (17-jun)	RA3		Unidad 4	6,7,8,10	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
<b>11( 24-jun)</b>			<b>Prueba 2</b>		

12 (1-jul)	RA4	Unidad 5	1,9,10,11	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
13 (8-jul)	RA4	Unidad 5	1,9,10,11	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
14 (15-Jul)		<b>Entrega video</b>		
15( 22 jul)		<b>Prueba recuperativa</b>		
16 ( 29-Jul)		<b>Examen</b>		