

## Programa de Asignatura

### 1. Identificación Asignatura

<b>Nombre:</b>	Taller Silvoagropecuario I			<b>Código:</b>	CN1018
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Forestal – Agronomía	<b>Unidad Académica:</b>		Departamento de Ciencias Naturales y Tecnología	
<b>Ciclo Formativo:</b>	Inicial	<b>Línea formativa:</b>		Básica	
<b>Semestre</b>	I	<b>Tipo de actividad :</b>		Obligatorio	
<b>N° SCT:</b>	3	<b>Horas Cronológicas Semanales</b>			
		<b>Presenciales:</b>	3	<b>Trabajo Autónomo:</b>	1.5
<b>Pre-requisitos</b>					

<b>Académico (s) Responsable (s) y equipo docente</b>	Dr. Carlos Zamorano-Elgueta (responsable), Dr. Mauricio González-Chang		
<b>Contacto</b>	<a href="mailto:carlos.zamorano@uaysen.cl">carlos.zamorano@uaysen.cl</a> , <a href="mailto:mauricio.gonzalez@uaysen.cl">mauricio.gonzalez@uaysen.cl</a>		
<b>Año</b>	2020	<b>Periodo Académico</b>	Semestre I
<b>Horario clases</b>	Martes 10:15-11:45 hrs 12:00-13:30 hrs	<b>Horario de atención estudiantes</b>	A definir con los estudiantes
<b>Campus</b>	Lillo		

### 2. Propósito formativo

El propósito de esta asignatura es introducir a los(as) estudiantes en las ciencias silvoagropecuarias, así como en las diversas problemáticas territoriales que enfrentará en su proceso de aprendizaje y en el ejercicio profesional. Las actividades estarán enfocadas en desarrollar una visión general, integral y transversal de las ciencias silvoagropecuarias desde una perspectiva sustentable. A través de las diferentes unidades en que está organizada la asignatura, los(as) estudiantes conocerán las dinámicas sociales, ecológicas y económicas que afectan la realidad del ámbito silvoagropecuario.

Esta asignatura introduce y está directamente relacionada con el curso Taller Silvoagropecuario II.

### 3. Contribución al perfil de egreso

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

#### Ingeniería forestal

- Gestiona ecosistemas forestales, recursos hídricos y ambientes relacionados del territorio donde se desempeña, desde una perspectiva de sustentabilidad
- Desarrolla proyectos en ecosistemas forestales de integración local
- Evalúa, modela, planifica y gestiona procesos y procedimientos relativos a los ecosistemas forestales, en ámbitos productivos y de restauración
- Diseña e implementa estrategias para resolver problemas complejos que afectan el desarrollo local, regional, nacional y global, con criterios de sustentabilidad
- Demuestra la capacidad de generar innovación y emprendimiento enfocados en la sustentabilidad de

la región y del país

### **Agronomía**

- Desarrolla proyectos silvoagropecuarios de integración local, demostrando conocimiento respecto de la complejidad de los desafíos productivos agropecuarios de las comunidades locales donde se desempeña
- Demuestra una formación científica y tecnológica, y una formación relacionada con las dimensiones del medioambiente.
- 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.
- Integra las condiciones de restricción productiva en un marco de ecodesarrollo de manera de minimizar los impactos y externalidades del sistema agrícola.

## **4. Resultados de aprendizaje específicos**

<b>Resultado de Aprendizaje Específico</b>
1. Conoce el ámbito del quehacer del Ingeniero Forestal y del Ingeniero Agrónomo a nivel regional y nacional
2. Conoce los diferentes ecosistemas forestales y los principales sistemas productivos agrícolas, ganaderos y frutícolas en Chile y la Región de Aysén, identificando las relaciones entre las diferentes características ambientales y la estructura y composición de estos ecosistemas y sistemas productivos
3. Describe las diferencias entre los bosques nativos y las plantaciones forestales, distinguiendo su rol en la producción de bienes y servicios ecosistémicos, así como las diferencias entre monocultivos agrícolas y diversificados.
4. Describe las dinámicas sociales asociadas con la realidad silvoagropecuaria nacional y regional para conectarla con la institucionalidad relacionada con estos procesos
5. Identifica las bases y principios que sustentan los sistemas silvoagropecuarios para fomentar el criterio agroecológico en la caracterización de sistemas productivos
6. Reconoce las interacciones entre bosques y sistemas agrícolas desde una perspectiva territorial para entender el rol de estos ecosistemas en la Región de Aysén

## **5. Unidades de Aprendizaje**

<b>Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Resultado de Aprendizaje</b>
<b>Unidad 1.</b> Introducción a las Ciencias Silvoagropecuarias 1.1 Las principales disciplinas de las Ciencias Forestales y agronómicas. Pasado, presente y futuro 1.2 Algunos conceptos básicos 1.3 Historia de la agricultura 1.4 Áreas de desarrollo del Ingeniero Forestal y del Ingeniero Agrónomo	1. Conoce el ámbito del quehacer del Ingeniero Forestal y del Ingeniero Agrónomo a nivel regional y nacional
<b>Unidad 2.</b> Ecosistemas y sistemas productivos silvoagropecuarios 2.1 Los ecosistemas forestales a nivel global, nacional y regional. Bosques nativos y plantaciones industriales 2.2 Tipos de cultivos agrícolas y superficie a nivel global, nacional y regional	2. Conoce los diferentes ecosistemas forestales y los principales sistemas productivos agrícolas, ganaderos y frutícolas con énfasis en la Región de Aysén, identificando las relaciones entre las diferentes características ambientales y la estructura y composición de estos

<p>2.3 Agricultura convencional. Orígenes e impactos 2.4 Chile como potencia forestal y agroalimentaria. Consecuencias económicas y ambientales</p>	<p>ecosistemas y sistemas productivos</p> <p>3. Describe las diferencias entre bosques nativos y las plantaciones forestales, distinguiendo su rol en la producción de bienes y servicios ecosistémicos</p>
<p><b>Unidad 3.</b> Contextos sociales asociados a los sistemas silvoagropecuarios 3.1. Migración campo-ciudad. Neo-ruralidad. 3.2. Institucionalidad agrícola y forestal en Chile: INDAP, PRODESAL, SAG, INIA, CONAF, INFOR, otras 3.3. Desarrollo rural y transferencia tecnológica</p>	<p>4. Describe las dinámicas sociales asociadas con la realidad silvoagropecuaria nacional y regional para conectarla con la institucionalidad relacionada con estos procesos</p>
<p><b>Unidad 4.</b> Sistemas agroforestales y paisaje 4.1 ¿Qué es un sistema agroforestal? 4.2 Ordenamiento territorial 4.3 Manejo de cuencas 4.4. Prácticas agroecológicas asociadas con sistemas agrícolas sustentables. 4.5. Restauración de ecosistemas terrestres.</p>	<p>5. Identifica las bases y principios que sustentan los sistemas silvoagropecuarios para fomentar el criterio agroecológico en la caracterización de sistemas agrícolas</p> <p>6. Reconoce las interacciones entre bosques y sistemas agrícolas desde una perspectiva territorial para entender el rol de estos ecosistemas en la Región de Aysén</p>

## 6. Recursos de Aprendizaje

**Bibliografía (en formato APA, según listado consolidado. Se incluyen recursos web:**

### Obligatoria:

- Lara, A., Zamorano-Elgueta, C., Miranda, A., González, M., Reyes, R. Bosques Nativos. 2016. En: Instituto de Asuntos Públicos, Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile. Informe País. Estado del medioambiente en Chile. Comparación 1999-2015. Santiago, Chile.  
<http://www.uchile.cl/publicaciones/129607/informe-pais-estado-del-medio-ambiente-en-chile-1999-2015>
- FAO. 2016. Estado de los bosques del mundo.  
<http://www.fao.org/documents/card/en/c/6547e46e-3e6f-4c47-8dcb-8c5c19a18e00/>
- P. Donoso, A. Promis, D. Soto, editores. 2018. Silvicultura de los Bosques Nativos de Chile y Argentina. Editorial de la Oregon State University, USA
- Astorga, L. Burschel H. 2020. Chile necesita un nuevo modelo forestal. Editorial Lom. Santiago, Chile.
- Carson, R. 1962. Silent spring. Houghton Mifflin Company. Boston, Estados Unidos. 297p.  
[https://www.dropbox.com/s/3awhocy7z6fwup/Silent\\_Spring-Rachel\\_Carson-1962.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/3awhocy7z6fwup/Silent_Spring-Rachel_Carson-1962.pdf?dl=0) Implicancias del libro en: "La pluma contra el veneno"  
<https://www.dropbox.com/s/phhwjyq8s1jglq5/Rachel%20Carson.%20La%20pluma%20contra%20el%20veneno.pdf?dl=0>
- Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), 2017. Suministros técnicos para la agricultura familiar campesina temporada 2016-2017. Disponible on-line: <http://www.indap.gob.cl/biblioteca/series-indap/lk/n-6-fichas-t%C3%A9cnicas-macrozonas-2016-2017>

7. Shields, M., Johnsson, A., Pandey, S., Cullen, R., González-Chang, M., Wratten, S., Gurr, G. 2019. History, current situation, and challenges for conservation biological control. *Biological Control* 131: 25-35.

#### **Sugerida:**

1. AIFBN 2011. Hacia un nuevo modelo forestal. Propuestas para el desarrollo sustentable del bosque nativo y el sector forestal en Chile. Vadivía, Chile. 68 p.
2. Zamorano-Elgueta, C., Cayuela, L., Rey Benayas, J. M., Donoso, P. J., Geneletti, D., Hobbs, R. J. 2014. The differential influences of human-induced disturbances on tree regeneration community: a landscape approach. *Ecosphere* 5, 90.
3. Zamorano-Elgueta, C., Cortés, M., Echeverría, C., Hechenleitner, P., Lara, A. 2008. Experiencias de restauración con especies forestales amenazadas en Chile. En M. González-Espinosa, J. M. Rey-Benayas, N. Ramírez-Marcial, editores. Restauración de bosques en América Latina. Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FIRE) y Editorial Mundi-Prensa México, México. pp 17-37.
4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2017. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma, Italia. 178p.  
<https://www.dropbox.com/s/z4eoi59kx9ilyof/Fao%202017%20estado%20de%20la%20agricultura%20y%20la%20alimentaci%C3%B3n.pdf?dl=0>

## **7. Metodología de Trabajo:**

El desarrollo de la asignatura se basará en un proceso de aprendizaje teórico - práctico. Las clases teóricas serán principalmente expositivas, pero también se utilizarán diferentes herramientas didácticas, como revisión y discusión de material bibliográfico y presentaciones. Los contenidos teóricos estarán apoyados por actividades prácticas (visitas a terreno).

El proceso de aprendizaje se basará en la participación activa del estudiante. Para ello se motivará permanentemente al alumno a ser parte de su propio proceso de aprendizaje. El nivel de participación de los estudiantes en cada clase será evaluado al final del semestre, lo que representará una de las calificaciones de la asignatura.

## **8. Evaluaciones:**

1. La asignatura tendrá 4 calificaciones parciales, que corresponderán a la Nota de Presentación al Examen:  
Evaluación 1 : 20%  
Evaluación 2 : 30%  
Evaluación 3 : 30% (15% presentación oral, 15% evaluación trabajo escrito). i) Temas a elegir por parte de los estudiantes. Trabajo grupal. ii) análisis de literatura sugerida por los profesores  
Participación en clases : 20% (discusiones en clase, participación en foros, pruebas cortas, otras actividades)

#### Calificación final:

Nota de presentación: 70%

Examen final único : 30 %

2. Requisitos de aprobación, en tanto calificaciones y asistencia

Nota de aprobación de la asignatura: 4,0

Asistencia mínima: 65%

### 3. Condiciones de eximición, examen final:

Nota ponderada de presentación igual o superior a 5,0

### 4. 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).

## 9. 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 están estipulados en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén, especialmente aquellos 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).

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

El contexto excepcional del país por la actual pandemia global por COVID-19 ha llevado a la prohibición de las actividades académicas presenciales en nuestra universidad, situación que al momento de diseñar este programa tiene un plazo incierto. Por tanto todas las actividades serán realizadas de manera virtual utilizando la plataforma zoom, a través de UCampus. Si la condición de emergencia varía y las autoridades universitarias autorizan retomar las actividades presenciales, se realizarán al menos dos actividades de terreno cuando dicha situación lo permita. La fecha de estas salidas serán definidas por los profesores.

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

Semana	RAE	Tema (Unidades de aprendizaje)	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1 (abril 14)	1	<b>Unidad 1.</b> Introducción a las Ciencias Silvoagropecuarias 1.1 Las principales disciplinas de las Ciencias Forestales y agronómicas. Pasado, presente y futuro 1.2 Algunos conceptos básicos	Clase virtual Dr. Zamorano – Dr. González	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
2 (abril 21)	1	1.3 Historia de la agricultura 1.4 Áreas de desarrollo del Ingeniero Forestal y del Ingeniero Agrónomo	Clase virtual Dr. Zamorano – Dr. González	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
3 (abril 28)	2, 3	<b>Unidad 2.</b> Ecosistemas y sistemas productivos silvoagropecuarios 2.1 Los ecosistemas forestales a nivel global, nacional y regional. Bosques nativos y plantaciones industriales <b>Lectura</b>	Clase virtual Bibliografía 1, 2, 4 Dr. Zamorano	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
4 (mayo 5)	2	2.2 Tipos de cultivos agrícolas y superficie a nivel global, nacional y regional	Clase virtual Bibliografía 6 Dr. González	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
5 (mayo 12)	2	2.3 Agricultura convencional. Orígenes e impactos <b>Lectura</b>	Clase virtual Bibliografía 5 Dr. González	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
6 (mayo 19)			<b>PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL (40%)</b>	
7 (mayo 26)	2, 3	2.4 Chile como potencia forestal y agroalimentaria. Consecuencias económicas y ambientales <b>Lectura</b>	Clase virtual Bibliografía 1, 2, 4, 5 Dr. Zamorano – Dr. González	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
8 (junio 2)	2	3.2. Institucionalidad agrícola y forestal en Chile: INDAP, PRODESAL, SAG, INIA, CONAF, INFOR, otras 3.3. Desarrollo rural y transferencia tecnológica	Clase virtual Dr. Zamorano – Dr. González	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
9 (junio 9)	4	<b>Unidad 3.</b> Contextos sociales asociados a los sistemas silvoagropecuarios 3.1. Migración campo-ciudad. Neo-ruralidad.	Clase virtual Dr. Zamorano	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
10	5, 6	<b>Unidad 4.</b> Sistemas agroforestales y paisaje	Clase virtual	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.

(junio 16)		4.1 ¿Qué es un sistema agroforestal? <b>Lectura</b>	Bibliografía 3 Dr. Zamorano	
11 (junio 23)	5, 6	4.2 Ordenamiento territorial 4.3 Manejo de cuencas	Clase virtual Prof. invitado	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
12 (junio 30)	5, 6	4.4. Prácticas agroecológicas asociadas con sistemas agrícolas sustentables. 4.5. Restauración de ecosistemas terrestres. <b>Lectura</b>	Clase virtual Bibliografía 7 Bibliografía sugerida 3 Dr. Zamorano – Dr. González	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
13 (julio 07)			<b>SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL (40%)</b>	
14 (julio 14)			<b>TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL (40%)</b>	
15 (julio 21)			PRUEBA RECUPERATIVA Y EXAMEN	