

# Programa de Asignatura



## 1. Identificación Asignatura

<b>Nombre:</b>	Manejo Sustentable de Cereales y Cultivos		<b>Código:</b>	AG1036
<b>Carrera:</b>	Agronomía	<b>Unidad Académica:</b>	Ciencias Naturales y Tecnología	
<b>Ciclo Formativo:</b>	Ciclo licenciatura	<b>Línea formativa:</b>	Especializada	
<b>Semestre</b>	VII	<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>	Fertilidad y Nutrición Vegetal, Manejo Sanitario Integrado			

## 2. Propósito formativo

El objetivo de esta materia es proveer a los estudiantes de Agronomía las herramientas teórico-conceptuales y prácticas para el manejo sustentable de cultivos. De esta forma, durante el desarrollo y cierre del curso las y los estudiantes usaran los componentes teóricos, analíticos y prácticos involucrados en el proceso de establecimiento y manejo de cultivos agrícolas con fines de consume humano y animal, a nivel nacional y regional.

## 3. Contribución al perfil de egreso

- Diseña respuestas oportunas, viables y socialmente integrables en la protección de recursos hídricos y en la gestión territorial de sus usos y manejos, considerando las demandas de los sistemas de producción agropecuaria, en un marco de sustentabilidad ambiental.
- Promueve el conocimiento de los sistemas de producción de cultivos agrícolas de relevancia para la alimentación humana y animal.
- Demuestra una formación científica y tecnológica, y una formación relacionada con las dimensiones del medioambiente.
- Demuestra compromiso con la realidad social, cultural y medioambiental de la región de Aysén.

## 4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Conoce e identifica modelos de producción agrícola en el mundo, Chile y Aysén.	1.1. Identifica y analiza las diferencias en manejo agrícola entre monocultivos y rotaciones culturales	Evaluación teórica
2. Identifica los principales cereales desarrollados para alimentación humana y otros fines productivos.	2.1. identifica las principales especies de gramíneas utilizadas para la producción de grano.	Evaluación teórica

	2.2. Comprende los requerimientos nutricionales y de manejo de las especies descritas	
3. Reconoce los principales cereales desarrollados para alimentación animal	3.1. identifica las principales especies de gramíneas y brásicas utilizadas para la producción de forraje y alimentación suplementaria. 3.2. Comprende los requerimientos nutricionales y de manejo de las especies descritas	Evaluación teórica
4. Identifica los principales Cultivos desarrollados con el sistema extensivos, para alimentación o como insumo de la agroindustria.	4.1. identifica las principales especies vegetales utilizadas para la producción de aceites, fibras y otros productos 4.2. Comprende los requerimientos nutricionales y de manejo de las especies descritas	Evaluación teórica

## 5. Unidades de Aprendizaje

<p>1.1 INTRODUCCIÓN: Importancia de los cultivos, historia de la agricultura, 1.2 Agricultura: escalas de producción y efectos del cambio climático 1.3 Producción agrícola y sistemas agroalimentarios</p> <p>2.- Producción de Cereales. 2.1 Principales especies: reconocimiento de especies 2.2 Preparación de suelos 2.3 Cero labranza 2.4 Requerimientos nutricionales 2.5 Manejo de cultivos según objetivo productivo. 2.6 Mejoramiento genético</p> <p>3.- Cultivos suplementarios 3.1 Brásicas forrajeras 3.2 Alfalfa y otras leguminosas 3.3 Otros</p> <p>4.- Cultivos industriales. 4.1 Papa 4.2 Remolacha azucarera 4.3 Oleaginosas 4.4 Otros cultivos</p>
---

## 6. Recursos de Aprendizaje

- 1) Sarandón, Santiago Javier (coord.) 2020. Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable. Universidad N  
Plata. Editorial de la  
<https://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2020/12/biodiversidad-agroecologia-santiago-sarandon.pdf>
- 2) Altieri, M y C. Nicholls. La agroecología en tiempo del covid. Nexos. Marzo 2020.  
<https://medioambiente.nexos.com.mx/la-agroecologia-en-tiempos-del-covid-19/>
- 3) Pajares Moreno, S. 2016. La cascada del Nitrógeno ocasionada por las actividades humanas. Oikos. Pp 14-17.  
[http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php?option=com\\_content&view=article&id=185:nitrogeno-y-actividades-humanas&catid=18](http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php?option=com_content&view=article&id=185:nitrogeno-y-actividades-humanas&catid=18)
- 4) Soler Montiel. 2009. El contexto socioeconómico de la agricultura ecológica: la evolución de los sistemas agroalimentarios.  
<http://institucional.us.es/compromiso/libreconf/docs/sistemas.pdf>
- 5) Alonso, L. L. et al. 2018. Glyphosate and atrazine in rainfall and soils in agroproductive areas of the Pampas region in Argentina. Science of the Total Environment. 89-96.  
<https://reduas.com.ar/wp-content/uploads/downloads/2018/08/lluvias-1.pdf>
- 6) Beketov, M. et al. 2013. Pesticides reduce regional biodiversity of stream invertebrates. PNAS.  
<https://www.pnas.org/content/pnas/110/27/11039.full.pdf><https://www.pnas.org/content/pnas/110/27/11039.full.pdf>
- 7) Rendón-von Osten, J. and R. Dzul-Caamal. 2017. Glyphosate Residues in Groundwater, Drinking Water and Urine of Subsistence Farmers from Intensive Agriculture Localities: A Survey in Hopelchén, Campeche, Mexico. Int. J. Environ. Res. Public Health 14(6). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5486281/>
- 8) García Barrios, L.E. 2003. Plant -Plant Interactions in tropical agriculture. En: Tropical Agroecosystems. J. Vandermeer (ed). CRC Press LLC. USA
- 9) Espinoza N, et al. 2009. *Estado de la resistencia a herbicidas en trigo y otros cultivos extensivos en el sur de Chile* [en línea]. Temuco: Serie Actas - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. no. 44. Disponible en: <https://biblioteca.inia.cl/handle/123456789/8574> (Consultado: 2 abril 2021).
- 10) Baloriani, G. I. et al. 2010. Estudio de la macrofauna edáfica (Orden Araneae). Su riqueza y abundancia e invernáculos sujetos a un manejo convencional y en transición agroecológica. Partido de La Plata, Argentina.  
<http://http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160541>

## 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 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

### 8. Responsables

<b>Académico (s) Responsable (s) y equipo docente</b>	Christian Hepp K. Ing Agr. MPhil PhD		
<b>Contacto</b>	cheppk01@gmail.com		
<b>Año</b>	2023	<b>Periodo Académico</b>	Séptimo semest
<b>Horario clases</b>	Lunes de 8:30-11:30	<b>Horario de atención estudiantes</b>	A convenir con los estudiantes
<b>Sala / Campus</b>	Campus Lillo 1		

### 9. Metodología de Trabajo:

<b>La asignatura contiene:</b>			
Actividades de vinculación con el medio		Actividades relacionadas con proyectos de investigación	

## 10. Evaluaciones:

### a) Evaluaciones:

Evaluación teórica 1: 33,3%

Evaluación teórica 2: 33,3%

Evaluación teórica 3 33,3%

### b) Ponderación Nota Final de la Asignatura:

La nota final de la asignatura se compone de la sumatoria de las evaluaciones indicadas en la sección a. Esta nota tiene una ponderación del 70% para la presentación al examen, el cual corresponderá al 30%.

### c) Examen:

Se eximirán, los estudiantes que tengan una ponderación de la nota final de la asignatura igual o superior a 5,0. En el caso contrario, debe rendir examen cuyos contenidos son los revisados durante todo el semestre.

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

- La nota mínima exigida para aprobar la asignatura es 4,0.

- la asistencia mínima exigida en aula para aprobar la asignatura es de un 65% y 100% en las actividades prácticas y de terreno si las hubiere.

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

Se les invita a participar activamente en la clase y a gestionar un espacio adecuado para tomar la clase.

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

Semana / Sesión	Fecha	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
Semana 1	06-mar	RAE 1	Información del programa del curso. Introducción y objetivos del curso. Forma de trabajo.	Clases expositivas, discusión de tópicos	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 2	13-mar	RAE 1	Cultivos en el mundo, en Chile y en la Región de Aysén. Importancia estratégica de los cultivos. Importaciones y exportaciones	Clases expositivas, discusión de tópicos	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 3	20-mar	RAE 1	Sistemas de producción agrícola y agropecuarios e inserción de los cultivos. Rotaciones de cultivos. Escalas de trabajo	Clases expositivas, discusión de tópicos	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 4	27-mar	RAE 2	Establecimiento de cultivos. Preparación de suelos, fertilización, siembra, establecimiento de cultivos.	Clases expositivas, discusión de tópicos	Buscar información sobre los sistemas de producción agrícola presentes en Chile, Aysén, Coyhaique
<b>Semana 5</b>	<b>03-abr</b>		<b>PRUEBA N° 1</b>		

Semana 6	10-abr	RAE 2	Producción de Cereales: Fichas de cultivo. Etapas de desarrollo (Zadoks).	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 7	17-abr	RAE 2	Producción de Cereales: Trigo. Importancia, usos, características botánicas, tipos, variedades, mejoramiento genético, sistemas de producción, en el mundo y en Chile, subproductos,	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 8	24-abr	RAE 2	Producción de Cereales: Avena y cebada: Importancia, usos, características botánicas, tipos, variedades, mejoramiento genético, sistemas de producción, en el mundo y en Chile, subproductos,	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
	<b>01-may</b>		<b>FERIADO</b>		
Semana 9	08-may	RAE 2	Producción de Cereales: Centeno y triticale: Importancia, usos, características botánicas, tipos, variedades, mejoramiento genético, sistemas de producción, en el mundo y en Chile, subproductos,	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 10	15-may	RAE 2	Producción de Cereales: Maíz, sorgo y arroz: Importancia, usos, características botánicas, tipos, variedades, mejoramiento genético, sistemas de producción, en el mundo y en Chile, subproductos,	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
<b>Semana 11</b>	<b>22-may</b>		<b>PRUEBA N°2</b>		
Semana 12	22-may	RAE 3	Cultivos suplementarios: Cereales para alimentación animal: granos, ensilaje, henilaje y heno	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	
Semana 12	29-may	RAE 3	Cultivos suplementarios: Cereales para alimentación animal: granos, ensilaje, henilaje y heno	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 13	05-jun	<b>RAE 3</b>	Cultivos suplementarios: Alfalfa	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 14	12-jun	RAE 3	Cultivos suplementarios: Brásicas forrajeras: Nabos, raps, rutabaga, col forrajera, colinabo	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos

Semana 15	19-jun	RAE 3	Cultivos suplementarios: Brásicas forrajeras: Nabos, raps, rutabaga, col forrajera, colinabo	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
	26-jun	<b>FERIADO</b>			
Semana 16	03-jul	RAE 4	Cultivos industriales: Papas, leguminosas de grano	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
Semana 17	10-jul	RAE 4	Cultivos industriales: Remolacha azucarera, maravilla, raps, quinoa, lino	Clases expositivas, discusión de tópicos y trabajo práctico	Estudio de material entregado / búsqueda autónoma de contenidos
<b>Semana 18</b>	<b>17-jul</b>		<b>Prueba N° 3</b>		
<b>Semana 19</b>	<b>24-jul</b>		Examen		