

Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Fruticultura Sustentable		Código:	AG1038
Carrera:	Agronomía	Unidad Académica:	Agronomía	
Ciclo Formativo:	Licenciatura	Línea formativa:	Especializada	
Semestre	VIII	Tipo de actividad:	Obligatoria	
N° SCT:	5	Horas Cronológicas Semanales		
		Presenciales:	4,5 hrs.	Trabajo Autónomo:
Pre-requisitos	Fertilidad y Nutrición Vegetal (AG1003) y Manejo Sanitario Integrado (AG1011)			

2. Propósito formativo

La asignatura de Fruticultura Sustentable está dirigida a estudiantes de la carrera de Agronomía que cursan el ciclo formativo de licenciatura, correspondiente a la línea formativa especializada de la malla curricular de la carrera. La asignatura tiene como propósito fundamental que los estudiantes aprendan del manejo de la Fruticultura Sustentable. Para ello, se entregan los conocimientos de morfofisiología y producción sustentable de las especies frutales, basado en las condiciones socio ambientales y culturales territoriales. Con el propósito de lograr esto, la asignatura aborda temáticas como ética, sustentabilidad agrícola, inocuidad alimentaria, carbono neutralidad, cambio climático, entre otros, enfocados en la fruticultura.

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 las Carreras:

- Desarrolla proyectos silvoagropecuarios de integración local, demostrando conocimiento respecto de la complejidad de los desafíos productivos agropecuarios de las comunidades locales donde se desempeña.
- Promueve la producción sustentable y la recuperación y conservación de ecosistemas, en un marco ético y socialmente adaptable.
- Integra las condiciones de restricción productiva en un marco de ecodesarrollo de manera de minimizar los impactos y externalidades del sistema agrícola.
- Demuestra una permanente búsqueda de conocimiento actualizado en los ámbitos de su profesión.
- 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.
- Demuestra compromiso con la realidad social, cultural y medioambiental de la región de Aysén.
- 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.
- Demuestra una sólida formación ético-profesional, orientada a reconocer y resguardar los asuntos de interés público cuyo enfoque sea la contribución y transformación de los territorios, tanto de la región y del país.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico (RAE)	Criterios de evaluación	Evidencia
---	-------------------------	-----------

1. Explica los requerimientos de las especies frutales	<p>1.1. Identifica las necesidades y métodos para suplirlas en especies frutales en un huerto.</p> <p>1.2. Analiza el comportamiento de las especies frutales acorde a las características edafoclimáticas presentes</p> <p>1.3. Describe como se producen cambios en los procesos y requerimientos internos de las especies frutales con relación a las características edafoclimáticas</p>	<p>✓ Prueba teórica.</p> <p>✓ Video.</p> <p>✓ Controles parciales.</p>
2. Evalúa técnicas de manejo sustentables en especies frutales	<p>2.1. Identifica técnicas o prácticas básicas de manejo sustentables en especies frutales.</p> <p>2.2. Analiza la implementación de las técnicas o prácticas básicas de manejo sustentables en especies frutales.</p> <p>2.3. Relaciona la riqueza y/o abundancia de las especies y sus roles presentes en un huerto frutal</p>	<p>✓ Prueba teórica.</p> <p>✓ Video.</p> <p>✓ Controles parciales.</p>
3. Integra y reflexiona el comportamiento de las especies frutales bajo manejo agronómico sustentable	<p>3.1. Identifica las variables que modulan los procesos el comportamiento productivo de las especies frutales bajo manejo agronómico sustentable.</p> <p>3.2. Analiza de forma crítica cambios o adaptaciones en técnicas o prácticas básicas en manejo sustentables en especies frutales.</p>	<p>✓ Prueba teórica.</p> <p>✓ Video.</p> <p>✓ Controles parciales.</p>

5. Unidades de Aprendizaje

Unidades de Aprendizaje
<p>Unidad 1. Fundamentos de fruticultura sustentable</p> <p>1.1 Fruticultura nacional e internacional</p> <p>1.2 Fundamentos de fruticultura sustentable</p>
<p>Unidad 2. Especies frutales</p> <p>2.1 Frutales caducifolios, perennifolios</p> <p>2.2 Evolución oncogénica y juvenilidad</p> <p>2.3 Letargos de yemas</p> <p>2.4 Crecimiento de brotes, raíces</p> <p>2.5 Relación copa raíz</p>
<p>Unidad 3. Desarrollo de flores y frutos</p> <p>3.1 Flores en especies frutales</p> <p>3.2 Polinización en especies frutales</p> <p>3.3 Fruto en especies frutales</p> <p>3.4 Nutrición, agua y ambiente</p>
<p>Unidad 4. Nociones del huerto frutal</p> <p>4.1 Sistemas de plantación</p> <p>4.2 Sistemas de formación</p> <p>4.3 Distribución de la luz</p> <p>4.4 Cortas vientos</p> <p>4.5 Otros factores de interés en el huerto</p>
<p>Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable</p> <p>5.1 Fitopatología frutal</p> <p>5.2 Fruticultura Familiar Campesina</p> <p>5.3 Fruticultura extensiva y transición a modelos sustentables</p> <p>5.4 Fruticultura en la Patagonia</p>
<p>Actividades prácticas</p> <p>Elaboración de un video acorde a un tema de Fruticultura Sustentable y/o salida a terreno</p> <p>a). Herramientas de uso libre de elaboración y edición de videos (restricción y uso de imágenes)</p> <p>c). Contextualización acorde al tema</p>

6. Recursos de Aprendizaje

Obligatorios

- Rec1.** Venegas C, Gómez B, Infante A, Venegas R, Lagarrigue A (2018) Manual de y transición Agroecológica para la agricultura familiar campesina. INDAP y FAO, 2018. ISBN 978-92-5-130304-7 (FAO)
- Rec2.** Ellena M, Pino C, Valdivieso C, Kitcher L (2003) Técnicas de producción frutal argónica, parte 1: Manejo de huertos frutales de alta densidad Pomáceas y carozos. Editores: FIA, FiBL y AAOCH. ISBN 956-7874-37-9. Registro de Propiedad Intelectual: FIA, FiBL y AAQCH. Inscripción N° 132.940 Santiago de Chile / Frick, Suiza. Julio de 2003.
- Rec3.** Ellena M, Pino C, Valdivieso C, Kitcher L (2003) Técnicas de producción frutal argónica, parte 2: Manejo de huertos frutales de alta densidad Pomáceas y carozos. Editores: FIA, FiBL y AAOCH. ISBN 956-7874-37-9. Registro de Propiedad Intelectual: FIA, FiBL y AAQCH. Inscripción N° 132.940 Santiago de Chile / Frick, Suiza. Julio de 2003.
- Rec4.** Gil G (2000) Fruticultura, La producción de fruta, Fruta de climas templado y subtropical y uva de vino. Ediciones Universidad Católica de Chile. ISBN 956-14-0591-1

Optativos

- Rec1.** Apey Guzmán A (2019) La fruticultura en Chile: tendencias productivas y su expresión territorial Análisis realizado a partir de los Catastros Frutícolas para el período 1999-2018. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA). MINISTERIO DE AGRICULTURA
- Rec2.** Gil G (2001) Fruticultura, Madurez de la fruta y manejo poscosecha, Fruta de climas templado y subtropical y uva de vino. Ediciones Universidad Católica de Chile. ISBN 956-14-0622-5
- Rec3.** Gil G (1997) Fruticultura, El potencial productivo, Crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. Ediciones Universidad Católica de Chile. ISBN 956-14-0462-1

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

Académico (s) Responsable (s) y equipo docente	Responsable: Ing. Agr. Dra. Elizabeth Ulloa Inostroza. Equipo docente: Ing. Agr. Rodrigo Ojeda.		
Contacto	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: elizabeth.ulloa@uaysen.cl • Portal UCampus: http://ucampus.uaysen.cl/ 		
Año	2020	Periodo Académico	Segundo semestre
Horario clases	<ul style="list-style-type: none"> • Lunes 10:15-11:45 12:00- 13:30 • Miércoles 08:30- 10:00 	Horario de atención estudiantes	Martes en las tardes horario abierto (coordinar con profesor vía correo electrónico con anticipación)
Sala / Campus	Campus Virtual		

9. Metodología de Trabajo:

Las actividades docentes contempladas en el curso se presentan en el cuadro siguiente:

Actividad docente	Descripción	Intervención del profesor	Requerimiento de sala
Clases expositivas	El profesor introduce conceptos de frutales sustentable de forma expositiva	Alta	Sala virtual
Mesas de discusión	El profesor entrega problemáticas productivas relacionadas con la Fruticultura Sustentable y los alumnos en base a lo aprendido en clases identifican soluciones sustentables.	Media	Sala virtual
Presentación de trabajos de los estudiantes	Se realizará visitas a previos agrícolas con frutales. Lo anterior, estará sujeta a las condiciones sanitarias presentes en la región. Y en el caso de no poder realizar estas actividades, los estudiantes elaborarán un video acorde a un tema o problemática de Fruticultura Sustentable entregada por el profesor.	Media	Terreno o Sala virtual
Clases <i>on line</i> con profesores invitados	Un profesor, de forma <i>on line</i> , realiza una charla que relaciona la Fruticultura Sustentable con la Agricultura familiar campesina y el territorio patagónico	Alta	Sala virtual

Se podría realizar una **evaluación menor acumulativa** (salvo aquellas semanas donde se realice una prueba de cátedra), contemplando la materia ya vista en la asignatura y las charlas, la cual puede ser de la siguiente forma:

- **Control:** Evaluación individual o grupal, que se realiza en papel y se avisa con la clase anterior
- **Trabajo en clases:** Evaluación individual o grupal de las mesas de discusión y de la interacción sobre las problemáticas planteadas
- **Entrega tarea:** Evaluación individual o grupal, que se realiza fuera del horario de clases como trabajo autónomo

Como **actividad práctica** en el curso se contempla la realización de un terreno o un video de una temática de Fruticultura Sustentable, cuyo tema será asignado en la primera clase.

Finalmente, se contempla la realización de **pruebas de cátedras**, que son individuales, escritas y que ocupan todo un bloque de clases. En cada una se evaluará distintos contenidos asociados a las unidades de aprendizaje de la asignatura:

- Prueba 1: Unidades 1, 2
- Prueba 2: Unidades 3
- Prueba 3: Unidades 4
- Prueba 4: Unidades 5

10. Evaluaciones:

Evaluación	Ponderaciones específicas	Ponderación Actividad teórica/práctica	Ponderación nota presentación examen
Pruebas de cátedra	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba 1 (P1): 15% • Prueba 2 (P2): 15% • Prueba 3 (P3): 15% • Prueba 4 (P4): 15% 	60%	70%
Actividades prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Terreno o Video: 20% 	20%	
Evaluaciones menores de cátedras	El promedio simple entre las notas consideradas corresponde al 100%.	20%	

Calificación final asignatura:

- Nota de presentación examen: 70%
- Nota examen Final: 30 %

Condiciones de eximición:

- Nota de presentación igual o superior a nota 5,00
- No presentar rojos en los informes menores
- Presentar justificación oportuna acorde al reglamento de estudios de la Universidad de Aysén

Derecho a rendir examen:

Nota de presentación igual o superior 3,50

Requisito de Aprobación

- Nota Final superior a 4,00

11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

Todo cambio debido a circunstancias de fuerza mayor será comunicado mediante el Portal UCampus: <http://ucampus.uaysen.cl/>

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



Semana	Fecha	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1	05/10/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 1. Fundamentos de fruticultura sustentable. 1.1 Fruticultura nacional e internacional	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3.
1	07/10/2020	Entrega del programa de la asignatura. Evaluación inicial de la "Ruta de la fruta".			
2	14/10/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 2. Especies frutales 2.1 Frutales caducifolios, perennifolios 2.2 Evolución oncogénica y juvenilidad	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
3	19/10/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 2. Especies frutales 2.3 Letargos de yemas 2.4 Crecimiento de brotes, raíces 2.5 Relación copa raíz	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
3	21/10/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 2. Especies frutales 2.3 Letargos de yemas 2.4 Crecimiento de brotes, raíces 2.5 Relación copa raíz	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
4	26/10/2020	Técnicas para la elaboración de videos			
4	28/10/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 3. Desarrollo de flores y frutos 3.1 Flores en especies frutales 3.2 Polinización en especies frutales	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.
5	02/11/2020	Prueba unidad 1 y 2			
5	04/11/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 3. Desarrollo de flores y frutos 3.1 Flores en especies frutales 3.2 Polinización en especies frutales	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
6	09/11/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 3. Desarrollo de flores y frutos 3.3 Fruto en especies frutales 3.4 Nutrición, agua y ambiente	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
6	11/11/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 3. Desarrollo de flores y frutos 3.3 Fruto en especies frutales 3.4 Nutrición, agua y ambiente	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
7	16/11/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 4. Nociones del huerto frutal 4.1 Sistemas de plantación	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
7	18/11/2020	RAE1 RAE2	Unidad 4. Nociones del huerto frutal 4.2 Sistemas de formación	Rec1 Rec2	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3.

		RAE3	4.3 Distribución de la luz	Rec3	Repaso clase anterior.
8	23/11/2020	Prueba unidad 3			
8	25/11/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 4. Nociones del huerto frutal 4.2 Sistemas de formación 4.3 Distribución de la luz	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
9	30/11/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 4. Nociones del huerto frutal 4.4 Cortas vientos 4.5 Otros factores de interés en el huerto	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
9	02/12/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 4. Nociones del huerto frutal 4.4 Cortas vientos 4.5 Otros factores de interés en el huerto	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. Repaso clase anterior.
10	09/12/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable 5.1 Fitopatología frutal	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.
11	16/12/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable 5.2 Fruticultura Familiar Campesina	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.
11	17/12/2020	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable 5.2 Fruticultura Familiar Campesina	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.
12	04/01/2021	Prueba unidad 4			
12	06/01/2021	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable 5.3 Fruticultura extensiva y transición a modelos sustentables	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.
13	11/01/2021	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable 5.3 Fruticultura extensiva y transición a modelos sustentables	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.
13	13/01/2021	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable 5.4 Fruticultura en la Patagonia	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.05
14	18/01/2021	RAE1 RAE2 RAE3	Unidad 5. Aspectos relevantes de la fruticultura sustentable 5.4 Fruticultura en la Patagonia	Rec1 Rec2 Rec3	✓ Lectura de las unidades respectiva de los recursos Rec1, Rec2 y Rec3. ✓ Repaso clase anterior.
14	20/01/2021	Ciclo de presentación de los videos individuales exposición on line a la comunidad			
15	25/01/2021	Prueba unidad 5			
15	27/01/2021	Pruebas recuperativas			
01-05/03/2021		EXAMEN			

