

Syllabus

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Suelo Agua Planta			Código:	AG1005
Carrera:	Agronomía	Unidad Académica:	Ciencias Naturales y Tecnología		
Ciclo Formativo:	Licenciatura	Línea formativa:	Básica		
Semestre		Tipo de actividad :	Obligatoria		
N° SCT:	6	Horas Cronológicas Semanales			
		Presenciales:	4,5	Trabajo Autónomo:	4,5
Pre-requisitos	Fisiología Vegetal (CN1014)				

Académico (s) Responsable (s) y equipo docente	Responsable: Ing. Agr. Dra. Elizabeth Ulloa Equipo docente: Ing. Agr. Dr. Mauricio González (Universidad de Aysén) Ing. Agr. Dra. Rayen Millaleo (Universidad de La Frontera)		
Contacto	Correo electrónico: elizabeth.ulloa@uaysen.cl Portal UCampus: http://ucampus.uaysen.cl/		
Año	2019	Periodo Académico	Segundo semestre
Horario clases ¹	Lunes 08:30 – 13:30 14:30 -	Horario de atención estudiantes	A coordinar con el profesor
Campus	Lillo (Sala B6)		

2. Propósito formativo

La asignatura de Suelo Agua Planta está dirigida a estudiantes de las carreras de Agronomía que se ubican en el ciclo formativo de licenciatura. La asignatura tiene como propósito que los estudiantes adquieran las competencias vinculantes necesarias para comprender los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente, permitiendo interpretar su interacción y sus efectos en el sector productivo agropecuario. Para ello, la asignatura aborda temáticas que facilitarán la comprensión y el análisis de los factores bióticos sobre la calidad y productividad agrícola, permitiendo entender su impacto sobre poblaciones de plantas con fines agrícolas de forma ambiental, económica y socialmente sustentable.

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.
- 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.

¹ Incluir horarios de otras actividades como laboratorios, si corresponde, señalar Día y bloque horario.

- 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
<p>RA1: Explica los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente.</p> <p>Cr1: Identifica los roles y función del suelo, el agua, las plantas en su entorno agro-productivo.</p> <p>Cr2: Analiza el comportamiento del suelo, agua, planta y medio ambiente en diferentes escenarios hídricos.</p> <p>Cr3: Describe los requerimientos del suelo, agua, planta y medio ambiente.</p>
<p>RA2: Relaciona la interacción entre el suelo-agua-planta-medio ambiente, acorde a los requerimientos agronómicos de los cultivos.</p> <p>Cr1: Identifica las variables medio ambientes que modulan la interacción suelo-agua-planta con sus efectos en la productividad en las plantas de uso agronómico.</p> <p>Cr2: Cuantifica el agua en los diferentes componentes del sistema suelo-planta-medio ambiente.</p> <p>Cr3: Analiza los cambios en los procesos de la interacción suelo, agua, planta y medio ambiente.</p>
<p>RA3: Comprende los roles agroecológicos de la interacción suelo-agua-planta-medio ambiente en sistemas de producción agrícola.</p> <p>Cr1: Identifica la importancia del manejo sustentable en la interacción suelo-agua-planta-medio ambiente en sistemas de producción agrícola.</p> <p>Cr2: Explica los cambios en el comportamiento de los cultivos acorde a los requerimientos edafo-climáticos de las especies agronómicas bajo manejo sustentable.</p>

5. Unidades de Aprendizaje

<p>Unidad 1. Agua en el suelo y su relación con las plantas.</p> <p>1.1 El agua en el suelo, energía y conductividad.</p> <p>1.2 Crecimiento de las raíces en relación a la absorción de agua.</p>
<p>Unidad 2. Estado hídrico y transporte del agua en suelo-agua-planta.</p> <p>2.1 El sistema suelo-agua-planta.</p> <p>2.2 Curva pF y distribución de poros en el suelo.</p> <p>2.3 Medición del estado hídrico en las plantas.</p> <p>2.4 Absorción iónica diferencial en plantas.</p> <p>2.5 Resistencia, tolerancia, sensibilidad de las plantas a las condiciones bióticas.</p>
<p>Unidad 3. Estrés en plantas y sus efectos sobre la producción agrícola.</p> <p>3.1 Respuestas en plantas de interés agrícola al estrés biótico.</p> <p>3.2 Estrés múltiples asociados a la productividad de plantas agrícolas.</p>
<p>Unidad 4. Sustentabilidad de los sistemas agropecuarios.</p>

- 4.1 Agricultura y mantención de la capacidad productiva de los recursos suelo, agua y aire.
- 4.2 Efecto de la materia orgánica del suelo sobre sus propiedades químicas, físicas y biológicas.
- 4.3 Labranza, sistema poroso y materia orgánica del suelo.
- 4.4 Manejo sustentable de los sistemas agrícolas.

6. Recursos de Aprendizaje

1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile.
2. Thompson, L.M y Thoe, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte.
3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide.
4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona.
5. Stolpe, N.B. y Hepp, C. (2014) Caracterización Taxonómica de los Suelos de los Valles de Interés Agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 299.
6. Hepp, C. (2014) Valles de interés agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 300.
7. Hepp, C. y Stolpe, N.B. (2014) Caracterización y Propiedades de los Suelos de la Patagonia Occidental (Aysén). Boletín INIA 298.
8. Seymour J. (1981) Guía práctica ilustrada para el horticultor autosuficiente (15ª E D.). Editorial Blume.
9. Escrivá M.G (2015) Manual de Huerta Orgánica: una guía imprescindible para diseñar y cuidar una huerta orgánica. Editorial Albatros.
10. Jewtuszyk M. y Sackewitz A. (2018) Huerta Orgánica Casera. Ediciones Continente.
11. Bunch R (2012) Restoring the Soil. Canadian Foodgrains Bank.

7. 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 Suelo Agua Planta de forma expositiva.	Alta	Sala de clases
Mesas de discusión	El profesor entrega una problemática relacionada con Suelo Agua Planta y los alumnos en base a lo aprendido en clases identifican las causas.	Alta	Sala de clases
Presentación trabajos de los estudiantes	Los estudiantes elaboraran una presentación acorde a una tema o problemática de Suelo Agua Planta entregadas por el profesor	Alta	Sala de clases
Clases <i>on line</i> con profesores invitados	Un profesor de forma <i>on line</i> introduce conceptos de Suelo Agua Planta de forma expositiva e interactuando con la plataforma web classroom	Media	Sala de clases
Actividad práctica / Laboratorios	Los estudiantes establecer prácticas que permiten visualizar problemáticas relacionadas con Suelo Agua Planta, guiados por el profesor.	Alta	Laboratorio de la UMAG y terreno
Trabajo colaborativo con otros estudiantes de la región	Los estudiantes trabajan en conjunto con alumnos del liceo agrícola en prácticas culturales agrícolas.	Alta	Laboratorio de la UMAG y terreno

Las clases se dividirán en **bloques de 45 mins. cada uno**, abordando los tópicos mencionados en la unidad de aprendizaje, a excepción cuando se realicen evaluaciones.

Cada dos semanas se realizará una evaluación menor acumulativa (salvo aquellas semanas donde se realice una prueba de cátedra) que contemple lo ya visto en la asignatura, la cual puede ser de la siguiente forma:

- **Control:** Evaluación individual o grupal, que se realiza en papel.
- **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.

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

- Prueba 1: Todas las unidades vistas.
- Prueba 2: Todas las unidades del semestre

8. Evaluaciones:

Evaluación	Ponderaciones específicas	Ponderación Actividad teórica/práctica	Ponderación nota presentación examen
Pruebas de cátedra	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba 1 (P1): 30% • Prueba 2 (P2): 60% 	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba 1 (P1): 30% • Prueba 2 (P2): 60% 	50%
Evaluaciones menores	El promedio simple entre las notas consideradas corresponde al 100%.	10%	
Laboratorios y terrenos	El promedio simple entre las notas consideradas en las actividades de laboratorio corresponde al 100%.	100%	50%

Calificación final asignatura:

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

Condiciones de eximición:

- Nota de presentación igual o superior a nota 4,00
- Ponderación específica de las pruebas de cátedra igual o superior 4,00
- No presentar rojos en las actividades de laboratorio
- No presentar menos de 2 evaluaciones menores no calificadas, por no presentar trabajo

Derecho a rendir examen:

Nota de presentación igual o superior 3,50

Requisito de Aprobación

- Asistencia actividad teórica: 70%

- Asistencia actividades de laboratorio y terreno: 100%
- Nota Final: 4,0

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 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).

10. 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/>

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

Semana	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje)	Recursos utilizados o lecturas
1 18/03/19 Catedra		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación programa. ✓ Repaso general de edafología, nutrición y fisiología vegetal. ✓ Toma de muestras de suelo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona.
Unidad 1. Agua en el suelo y su relación con las plantas.			
2 25/03/19 Catedra	✓ Explica los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente.	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 El agua en el suelo, energía y conductividad. 1.2 Crecimiento de las raíces en relación a la absorción de agua. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona.
Unidad 2. Estado hídrico y transporte del agua en suelo-agua-planta.			
3 01/04/19 Catedra	✓ Explica los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente.	2.1 El sistema suelo-agua-planta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona. 5. Stolpe, N.B. y Hepp, C. (2014) Caracterización Taxonómica de los Suelos de los Valles de Interés Agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 299. 6. Hepp, C. (2014) Valles de interés agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 300. 7. Hepp, C. y Stolpe, N.B. (2014) Caracterización y Propiedades de los Suelos de la Patagonia Occidental (Aysén). Boletín INIA 298.
4 08/04/19 Catedra	✓ Explica los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente.	2.2 Curva pF y distribución de poros en el suelo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide.

			<ol style="list-style-type: none"> 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona. 5. Stolpe, N.B. y Hepp, C. (2014) Caracterización Taxonómica de los Suelos de los Valles de Interés Agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 299. 6. Hepp, C. (2014) Valles de interés agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 300. 7. Hepp, C. y Stolpe, N.B. (2014) Caracterización y Propiedades de los Suelos de la Patagonia Occidental (Aysén). Boletín INIA 298.
<p>5 15/04/19 Terreno y Laboratorio</p>	<p>✓ Explica los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente.</p>	<p>2.3 Medición del estado hídrico en las plantas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona. 5. Stolpe, N.B. y Hepp, C. (2014) Caracterización Taxonómica de los Suelos de los Valles de Interés Agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 299. 6. Hepp, C. (2014) Valles de interés agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 300. 7. Hepp, C. y Stolpe, N.B. (2014) Caracterización y Propiedades de los Suelos de la Patagonia Occidental (Aysén). Boletín INIA 298.
<p>6 22/04/19 Terreno</p>	<p>✓ Explica los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente.</p>	<p>2.4 Absorción iónica diferencial en plantas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona. 5. Stolpe, N.B. y Hepp, C. (2014) Caracterización Taxonómica de los Suelos de los Valles de Interés Agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 299. 6. Hepp, C. (2014) Valles de interés agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 300. 7. Hepp, C. y Stolpe, N.B. (2014) Caracterización y Propiedades de los Suelos de la Patagonia Occidental (Aysén). Boletín INIA 298.
<p>7 29/04/19 Catedra</p>	<p>✓ Explica los fenómenos que se presentan en el</p>	<p>2.5 Resistencia, tolerancia, sensibilidad de las plantas a las condiciones bióticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile.

	suelo, agua, planta y medio ambiente.		<ol style="list-style-type: none"> 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona. 5. Stolpe, N.B. y Hepp, C. (2014) Caracterización Taxonómica de los Suelos de los Valles de Interés Agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 299. 6. Hepp, C. (2014) Valles de interés agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 300. 7. Hepp, C. y Stolpe, N.B. (2014) Caracterización y Propiedades de los Suelos de la Patagonia Occidental (Aysén). Boletín INIA 298.
Unidad 3. Estrés en plantas y sus efectos sobre la producción agrícola.			
8 06/05/19 Catedra Terreno	✓ Relaciona la interacción entre el suelo-agua-planta-medio ambiente, acorde a los requerimientos agronómicos de los cultivos.	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Respuestas en plantas de interés agrícola al estrés biótico. 3.2 Estrés múltiples asociados a la productividad de plantas agrícolas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona.
9 13/05/19	✓ Evaluación 1	Prueba 1	
10 20/05/19		Feriado	
11 27/05/19 Terreno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica los fenómenos que se presentan en el suelo, agua, planta y medio ambiente. ✓ Relaciona la interacción entre el suelo-agua-planta-medio ambiente, acorde a los requerimientos agronómicos de los cultivos. 	Seguimiento terreno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Honorato Pinto R. (1993) Manual de edafología. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile. 2. Thompson, L.M y Thoeh, F.R. (1988) Los suelos y su fertilidad. Editorial Reverte. 3. Barceló Coll J. et al (2000) Fisiología vegetal. Editorial Pirámide. 4. Azcón-Bieto J, Talón M. (2008) Fundamentos de fisiología vegetal. 2nd ed. Edicions Universitat de Barcelona. 5. Stolpe, N.B. y Hepp, C. (2014) Caracterización Taxonómica de los Suelos de los Valles de Interés Agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 299. 6. Hepp, C. (2014) Valles de interés agropecuario de la Región de Aysén (Patagonia Occidental-Chile). Boletín INIA 300. 7. Hepp, C. y Stolpe, N.B. (2014) Caracterización y Propiedades de los Suelos de la Patagonia Occidental (Aysén). Boletín INIA 298.
Unidad 4. Sustentabilidad de los sistemas agropecuarios			

<p>12 03/06/19 Catedra</p>	<p>✓ Comprende los roles agroecológicos de la interacción suelo-agua-planta-medio ambiente en sistemas de producción agrícola.</p>	<p>4.1 Agricultura y mantención de la capacidad productiva de los recursos suelo, agua y aire.</p>	<p>8. Seymour J. (1981) Guía práctica ilustrada para el horticultor autosuficiente (15ª E D.). Editorial Blume. 9. Escrivá M.G (2015) Manual de Huerta Orgánica: una guía imprescindible para diseñar y cuidar una huerta orgánica. Editorial Albatros. 10. Jewtuszyk M. y Sackewitz A. (2018) Huerta Orgánica Casera. Ediciones Continente. 11. Bunch R (2012) Restoring the Soil. Canadian Foodgrains Bank.</p>
<p>13 10/06/19 Catedra</p>	<p>✓ Comprende los roles agroecológicos de la interacción suelo-agua-planta-medio ambiente en sistemas de producción agrícola.</p>	<p>4.2 Efecto de la materia orgánica del suelo sobre sus propiedades químicas, físicas y biológicas. 4.3 Labranza, sistema poroso y materia orgánica del suelo.</p>	<p>8. Seymour J. (1981) Guía práctica ilustrada para el horticultor autosuficiente (15ª E D.). Editorial Blume. 9. Escrivá M.G (2015) Manual de Huerta Orgánica: una guía imprescindible para diseñar y cuidar una huerta orgánica. Editorial Albatros. 10. Jewtuszyk M. y Sackewitz A. (2018) Huerta Orgánica Casera. Ediciones Continente. 11. Bunch R (2012) Restoring the Soil. Canadian Foodgrains Bank.</p>
<p>14 17/06/19 Terreno</p>	<p>✓ Comprende los roles agroecológicos de la interacción suelo-agua-planta-medio ambiente en sistemas de producción agrícola.</p>	<p>Seguimiento terreno</p>	<p>8. Seymour J. (1981) Guía práctica ilustrada para el horticultor autosuficiente (15ª E D.). Editorial Blume. 9. Escrivá M.G (2015) Manual de Huerta Orgánica: una guía imprescindible para diseñar y cuidar una huerta orgánica. Editorial Albatros. 10. Jewtuszyk M. y Sackewitz A. (2018) Huerta Orgánica Casera. Ediciones Continente. 11. Bunch R (2012) Restoring the Soil. Canadian Foodgrains Bank.</p>
<p>15 24/06/19 Catedra</p>	<p>✓ Comprende los roles agroecológicos de la interacción suelo-agua-planta-medio ambiente en sistemas de producción agrícola.</p>	<p>4.4 Manejo sustentable de los sistemas agrícolas.</p>	<p>8. Seymour J. (1981) Guía práctica ilustrada para el horticultor autosuficiente (15ª E D.). Editorial Blume. 9. Escrivá M.G (2015) Manual de Huerta Orgánica: una guía imprescindible para diseñar y cuidar una huerta orgánica. Editorial Albatros. 10. Jewtuszyk M. y Sackewitz A. (2018) Huerta Orgánica Casera. Ediciones Continente. 11. Bunch R (2012) Restoring the Soil. Canadian Foodgrains Bank.</p>
<p>16 01/07/19</p>	<p>✓ Evaluación 2</p>	<p>Prueba 2</p>	

