

Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Ecología de ecosistemas		Código:	CN1020
Carrera:	Ingeniería forestal y agronomía	Unidad académica:	Departamento de Ciencias Naturales y Tecnología	
Ciclo formativo:	Ciclo Inicial	Línea formativa:	Formación Básica	
Semestre	IV	Tipo de actividad:	Obligatoria	
N° SCT:	5	Horas cronológicas semanales		
		Presenciales:	3	Trabajo Autónomo:
Pre-requisitos	CN1005 Taxonomía vegetal, CN1007 Climatología, CN1011 Edafología y morfología de suelos			

2. Propósito formativo

Curso teórico que tiene por objetivo introducir a las/os estudiantes el concepto de Ecología y su aplicación en el estudio de los ecosistemas. Esta asignatura toma como base una serie de asignaturas previamente cursadas tales como Botánica, Taxonomía, Climatología y Edafología y morfología de suelos, que son la base para la conformación, funcionamiento y dinámica de los distintos ecosistemas terrestres. El curso entregará además conocimientos sobre la influencia de los humanos en los ecosistemas, el manejo sustentable y procesos de restauración.

3. Contribución al perfil de egreso

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

- Demuestra formación científica y tecnológica relacionada con las dimensiones y complejidades del medioambiente y de los ecosistemas forestales.
- Gestiona ecosistemas forestales, recursos hídricos y ambientes relacionados del territorio donde se desempeña, desde una perspectiva de sustentabilidad.
- Evalúa, modela, planifica y gestiona procesos y procedimientos relativos a los ecosistemas forestales, en ámbitos productivos y de restauración.
- Promueve la producción sustentable de bienes y servicios y la recuperación de ecosistemas, en un marco ético y con responsabilidad social.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Comprende los principios básicos de la ecología.	1.1. Comprende los principios básicos de la ecología. 1.2. Comprende lo que son los ecosistemas, cómo se conforman y cómo funcionan.	<ul style="list-style-type: none"> ● Participa activamente en clases. ● Resuelve prueba escrita.

	<p>1.3. Comprende cómo el clima y el suelo determinan la existencia de determinados ecosistemas terrestres.</p> <p>1.4. Comprende lo que son los disturbios y la sucesión ecológica.</p>	
<p>2. Comprende la transferencia de energía y los ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas.</p>	<p>2.1. Comprende la producción de energía en un ecosistema y su transferencia entre distintos niveles tróficos.</p> <p>2.2. Comprende el ciclo del agua y la importancia de este elemento en los ecosistemas.</p> <p>2.3. Comprende los ciclos biogeoquímicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Participa activamente en clases. ● Resuelve prueba escrita.
<p>3. Comprende cómo los humanos influyen e impactan los ecosistemas.</p>	<p>3.1. Comprende la influencia y los impactos de los humanos en los ecosistemas.</p> <p>3.2. Conoce conceptos y escalas de la ecología del paisaje.</p> <p>3.3. Integra conceptos ecológicos para entender la dinámica de ecosistemas terrestres para su potencial manejo, conservación y restauración a distintas escalas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Participa activamente en clases. ● Resuelve prueba escrita. ● Desarrolla un informe escrito y presenta oralmente su contenido.

5. Unidades de Aprendizaje

Unidad 1. Conceptos básicos en ecología y ecosistemas

- 1.1. Concepto de ecología y niveles de organización
- 1.2. Conceptos fundamentales de ecología básica
- 1.3. Concepto de ecosistema
- 1.4. El clima y los ecosistemas
- 1.5. Importancia de los suelos en los ecosistemas
- 1.6. Disturbios y sucesión ecológica

Unidad 2. Producción primaria, transferencia de energía y ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas

- 2.1. Producción primaria
- 2.2. Transferencia de energía en ecosistemas: cadena trófica
- 2.3. Ciclo del agua e importancia del agua en los ecosistemas
- 2.4. Ciclo del Carbono, Nitrógeno y del Fósforo

Unidad 3. Influencia humana sobre los ecosistemas y restauración de ecosistemas

- 3.1. Impacto humano sobre los ecosistemas naturales. Cambio climático y procesos de degradación
- 3.2. Ecología del paisaje y el concepto de ordenamiento territorial
- 3.3. Manejo sustentable de sistemas socio-ecológicos
- 3.4. Restauración de ecosistemas

6. Recursos de Aprendizaje

Bibliografía obligatoria:

- Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. disponible en biblioteca Universidad de Aysén.
- Begon M, Townsend, CR, Harper J. 2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.
- Townsend, C., Begon, M., Harper, J. 2008. Essentials of Ecology. Third Edition. Blackwell Publishing.
- Schulze E-D, Beck E, Müller-Hohenstein K. 2019. Plant Ecology. Springer Berlin- Heidelberg.
- Donoso C, González ME, Lara A. 2014. Ecología Forestal: Bases para el Manejo Sustentable y Conservación de los Bosques Nativos de Chile. Ediciones UACH, Valdivia, Chile. 720 p.

Bibliografía complementaria:

- Waring RH, Schlesinger WH. 1987. Forest ecosystems: Concepts and management. Academic Press, London, 340p.

7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los/las 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).

Planificación del curso

8. Responsables

Académico (s) responsable (s) y equipo docente	Académico responsable: Prof. Carlos Zamorano Académica co-responsable: Prof. Constanza Becerra		
Contacto	carlos.zamorano@uaysen.cl ; constanza.becerra@uaysen.cl		
Año	2025	Periodo Académico	Segundo semestre
Horario clases	Miércoles 08:30 – 10:00 h. 10:15 – 11:45 h.	Horario de atención Estudiantes	A convenir con los académicos responsables
Sala / Campus	Clases presenciales		

9. Metodología de Trabajo:

El desarrollo de la asignatura se basará en un proceso de aprendizaje teórico-práctico. Las clases teóricas serán principalmente expositivas. Los contenidos teóricos estarán apoyados por dos actividades prácticas en terreno con el objeto de discutir in situ las interacciones ecosistémicas y la influencia que sobre estas tienen las actividades humanas y el cambio climático.

El curso también incluye un trabajo de investigación grupal que abordará una problemática ambiental que afecte a ecosistemas, con énfasis en la Región de Aysén. Estos temas serán propuestos por los/as profesores/as de la asignatura, si bien los/as estudiantes también podrán sugerir sus propias propuestas. Este trabajo estará compuesto por una presentación oral de carácter técnico-científico y consiste en una investigación profunda del tema elegido.

10. Evaluaciones:

1. La asignatura tendrá cuatro calificaciones parciales, que corresponderán a la nota de presentación al examen:

Evaluación escrita 1 (Unidad 1): 15%

Evaluación escrita 2 (Unidad 2): 25%

Evaluación escrita 3 (Unidad 3): 30%

Presentación (Unidades 1-3): 30%

Requisitos de aprobación, examen y asistencia:

Nota de aprobación de la asignatura: 4,0

Estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los/las estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0. En caso contrario, se debe rendir un examen cuyos contenidos son los revisados durante todo el semestre. La notamínima de presentación a examen es de 3,5.

La asistencia mínima será de 65%. La asistencia a las salidas a terreno será obligatoria.

Se prohíbe el uso del software ChatGPT u otro software de inteligencia artificial para preparar la presentación oral. De encontrarse que éste fue utilizado, la presentación se calificará con nota 1.0.

3. Nota final de la asignatura

Nota de presentación a examen (70%) + Nota examen (30%)

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.
- Todos los estudiantes de la Universidad de Aysén serán calificados en sus actividades curriculares en la escala de notas que va desde 1,0 al 7,0, siendo la nota mínima de aprobación 4,0.
- La Nota de Presentación a examen será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en el transcurso del semestre.
- Si una vez rendido el examen, la calificación final es inferior a la nota de aprobación (4,0), se considerará reprobada la asignatura.
- En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir una evaluación recuperativa, en fecha establecida por la 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 aquéllas 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:

Todas las clases teóricas y prácticas serán realizadas de manera presencial. Las actividades prácticas (terrenos) son de carácter obligatorio. Se exige puntualidad al inicio de clases. El programa podrá sufrir modificaciones, las cuales serán anunciadas por escrito y con debida anticipación.

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

Semana / Sesión	Resultado de Aprendizaje	Unidades de aprendizaje y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
06 agosto Carlos Zamorano	1	Revisión del programa del curso. Unidad 1 1.1 Concepto de ecología y niveles de organización	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing	Revisión de recursos bibliográficos.
13 agosto Carlos Zamorano	1	Unidad 1 1.2 Conceptos fundamentales de ecología básica	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing	Revisión de recursos bibliográficos.
20 agosto Carlos Zamorano	1	Unidad 1 1.3 Concepto de ecosistema 1.4 El clima y los ecosistemas	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing	Revisión de recursos bibliográficos.
27 de agosto Carlos Zamorano Prof. invitado	1	Unidad 1 1.5 Importancia de los suelos en los ecosistemas	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing	Revisión de recursos bibliográficos.
03 septiembre Carlos Zamorano	1	Unidad 1 1.6 Disturbios y sucesión ecológica	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing	Revisión de recursos bibliográficos. Revisión de recursos bibliográficos.

10 septiembre Carlos Zamorano Constanza Becerra	1,2	Primer bloque Primera evaluación Segundo bloque Unidad 2 2.1 Producción primaria	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	Revisión de recursos bibliográficos.
17 septiembre		RECESO COMUNIDAD UNIVERSITARIA		
24 septiembre Constanza Becerra	2	Unidad 2 2.2 Transferencia de energía en ecosistemas: cadena trófica	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	
01 octubre Constanza Becerra	2	Unidad 2 2.3 Ciclo del agua e importancia del agua en los ecosistemas	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	
08 octubre Constanza Becerra	2	Unidad 2 2.4 Ciclo del Carbono, Nitrógeno y del Fósforo	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	Revisión de recursos bibliográficos.
15 octubre Carlos Zamorano	2,3	Prueba 2 (primer bloque) Unidad 3 (segundo bloque) 3.1 Impacto humano sobre los ecosistemas. Cambio climático y procesos de degradación	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	
18 octubre Carlos Zamorano		Unidad 3 3.1 Impacto humano sobre los ecosistemas. Cambio climático y procesos de degradación	SALIDA A TERRENO – PREDIO REFUGIO LOS ÑIRES	

22 octubre		RECESO ESTUDIANTES		
29 octubre Constanza Becerra	3	Unidad 3 3.2 Ecología del paisaje y el concepto de ordenamiento territorial	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	Revisión de recursos bibliográficos.
05 noviembre Constanza Becerra	3	Unidad 3 3.2 Ecología del paisaje y el concepto de ordenamiento territorial	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	Revisión de recursos bibliográficos.
12 noviembre Constanza Becerra	3	Unidad 3 3.3 Manejo sustentable de sistemas socio-ecológicos	ChapinFS,MatsonPA,VitousekPM.2011.PrinciplesofTerrestrialEcosystemEcology.Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. EcologyfromIndividualstoEcosystems.FourthEdition.BlackwellPublishing.	
19 noviembre Carlos Zamorano	3	Unidad 3 3.4 Restauración de ecosistemas	Chapin FS, Matson PA, Vitousek PM. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer. Begon M, Townsend, CR, Harper J.2006. Ecology from Individuals to Ecosystems. Fourth Edition. Blackwell Publishing.	Revisión de recursos bibliográficos.
22 noviembre Carlos Zamorano Constanza Becerra	3	Unidad 3	SALIDA A TERRENO – PREDIO REFUGIO LOS ÑIRES	Revisión de recursos bibliográficos.
26 noviembre Carlos Zamorano Constanza Becerra		PRUEBA 3		
10 diciembre		Presentaciones orales		
17 diciembre		Examen		

***Este programa y la planificación de actividades podrán sufrir modificaciones. Se ser el caso, se informará oportunamente a los/as estudiantes**

**** La fecha de la prueba recuperativa, de ser el caso, se coordinará directamente con los/as estudiantes**