Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Evaluación de servicios ambientales			**Código:**	AG1009
Carrera:	Agronomía	**Unidad Académica:**		Departamento de Ciencias Naturales y Tecnología	
Ciclo Formativo:	Licenciatura	**Línea formativa:**		Formación especializada	
Semestre	VI	**Tipo de actividad :**		Obligatoria	
N° SCT:	3	**Horas Cronológicas Semanales**			
		Presenciales:	3	**Trabajo Autónomo:**	1,5
Pre-requisitos					

2. Propósito formativo

El propósito de este curso es que las/os estudiantes adquieran conocimientos teóricos y metodológicos para la evaluación de servicios ecosistémicos, particularmente en el espacio rural y local. Se espera que los/as estudiantes comprendan la racionalidad que sustenta el marco de análisis de los servicios ecosistémicos, así como los elementos prácticos para su evaluación. El objetivo es que los conceptos, ideas y herramientas metodológicas entregadas durante el curso contribuyan a una mejor comprensión de la relación sociedad-naturaleza

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 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
- 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

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Integra elementos para una definición conceptual y práctica de los servicios ecosistémicos	1.1. Participación en clases 1.2. Ensayo de 1.000 palabras 1.3. Estudio de caso* 1.4. Presentación oral**	• Registro de participación • Ensayo • Estudio de caso escrito • Registro presentación oral
2. Comprende el funcionamiento de un marco de evaluación de los servicios ecosistémicos	2.1. Participación en clases 2.2. Ensayo de 1.000 palabras 2.3. Estudio de caso* 2.4. Presentación oral**	• Registro de participación • Ensayo • Estudio de caso escrito • Registro presentación oral
3. Conoce formas de gobernanza de los servicios ecosistémicos y sus implicancias sociales y ambientales	3.1. Participación en clases 3.2. Ensayo de 1.000 palabras 3.3. Estudio de caso*	• Registro de participación • Ensayo • Estudio de caso escrito

	3.4. Presentación oral**	• Registro presentación oral
4. Comprende las principales críticas al concepto de servicios ecosistémicos	4.1. Participación en clases 4.2. Ensayo de 1.000 palabras 4.3. Estudio de caso* 4.4. Presentación oral**	• Registro de participación • Ensayo • Estudio de caso escrito • Registro presentación oral

* El estudio de caso es uno solo y se desarrolla a lo largo del semestre. El estudio de caso debe incorporar elementos de los cuatro resultados de aprendizaje específicos, por lo que es un criterio de evaluación para cada uno de ellos.
** Las presentaciones orales son dos y corresponden a un avance y a la exposición de los resultados del estudio de caso. En la primera presentación oral se evalúa la integración en el estudio de caso de los resultados de aprendizaje específicos 1 y 2, mientras que en la segunda presentación se evalúan los resultados 3 y 4.

5. Unidades de Aprendizaje

1. ¿Qué son los servicios ecosistémicos?
   1.1. Historia de los servicios ecosistémicos
   1.2. Los servicios ecosistémicos en el socio-ecosistema
   1.3. Clasificación de los servicios ecosistémicos

2. ¿Cómo se evalúan y valoran los servicios ecosistémicos?
   2.1. Esquemas de evaluación de servicios ecosistémicos
   2.2. Indicadores de servicios ecosistémicos
   2.3. Valoración de servicios ecosistémicos
   2.4. Mapeo de servicios ecosistémicos
   2.5. Compensaciones (trade-off) entre servicios ecosistémicos

3. ¿Cómo se gobiernan los servicios ecosistémicos?
   3.1. La gobernanza global de los servicios ecosistémicos
   3.2. La gobernanza local de los servicios ecosistémicos
   3.3. Los servicios ecosistémicos en los programas de desarrollo

4. ¿Cuáles son las principales críticas sobre el concepto y la práctica de los servicios ecosistémicos?
   4.1. La división sociedad-naturaleza
   4.2. La monetarización y financialización de la naturaleza

6. Recursos de Aprendizaje

Bibliografía obligatoria

Chan K, Satterfield T y Goldstein J (2012) Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics* 74: 8-18.

Collins SL, Carpenter SR, Swinton SM, Orenstein DE, Childers DL, Gragson TL, Grimm NB, Grove JM, Harlan SL, Kaye JP, Knapp AK, Kofinas GP, Magnuson JJ, McDowell WH, Melack JM, Ogden LA, Robertson GP, Smith MD y Whitmer AC (2011) An integrated conceptual framework for long-term social–ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9(6): 351–357.

Delgado LE, Sepúlveda MaB y Marín VH (2013) Provision of ecosystem services by the Aysén watershed, Chilean Patagonia, to rural households. *Ecosystem Services* 5: e102-e109.

Fisher B, Turner RK y Morling P (2009) Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics* 68: 6 4 3 – 6 5 3.

Gómez-Baggethun E, de Groot R, Lomas PL y Montes C (2010) The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics* (69): 1209-1218.

Kallis G, Gómez-Baggethun E and Christos Zografos (2013) To value or not to value? That is not the question. *Ecological Economics* 94: 97-105.

McCauley DJ (2006) Selling out on nature. *Nature* 443: 27-28.

Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press: Washington, DC.

Muradian R y Rival L (2012) Between markets and hierarchies: The challenge of governing ecosystem services. *Ecosystem Services* 1: 93-100.

Nahuelhual L, Benra F, Rojas F, Díaz GI y Carmona A (2016) Mapping social values of ecosystem services: What is behind the map? *Ecology and Society* 21(3):24.

Nahuelhual L, Carmona A, Laterra P, Barrena J y Aguayo M (2014) A mapping approach to assess intangible cultural ecosystem services: The case of agriculture heritage in Southern Chile. *Ecological Indicators* 40: 90–101.

Nahuelhual L, Laterra P y Barrena J (2016) Indicadores de servicios ecosistémicos. Una revisión y análisis de su calidad. Ministerio del Medio Ambiente de Chile

Nahuelhual L, Saavedra G, Henríquez F, Benra F, Vergara X, Perugache C y Hasen F (2018) Opportunities and limits to ecosystem services governance in developing countries and indigenous territories: The case of water supply in Southern Chile. *Environmental Science and Policy* 86: 11–18.

Power AG (2010) Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 365: 2959–2971.

Turner RK y Daily GC (2008) The ecosystem services framework and natural capital conservation. *Environmental and Resource Economics* 39: 25-35.

Bibliografía complementaria

Barrena J, Nahuelhual L, Baez A, Schiappacasse I y Cerda C (2014) Valuing cultural ecosystem services: Agricultural heritage in Chiloé island, southern Chile. *Ecosystem Services* 7: 66-75.

Hayes T y Murtinho F (2018) Communal governance, equity and payment for ecosystem services. *Land Use Policy* 79: 123-136.

Ministerio del Medio Ambiente () *Propuesta sobre marco conceptual, definición y clasificación de servicios ecosistémicos para el Ministerio del Medio Ambiente.* División de Información y Economía Ambiental Ministerio del Medio Ambiente de Chile.

Odum HT y Odum EP (2000) The energetic basis for valuation of ecosystem services. *Ecosystems* 3: 21-23.

Ponce RD, Vásquez F, Stehr A, Debels P y Orihuela C (2011) Estimating the economic value of landscape losses due to flooding by hydropower plants in the Chilean Patagonia. Water Resources Management 25: 2449-2466.

7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los/as 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).

<-- hasta acá es el programa de las asignatura -->

Planificación del curso

8. Responsables

Académico (s) Responsable (s) y equipo docente	José Barrena Ruiz		
Contacto	Jose.barrenaruiz@wur.nl		
Año	2019	**Periodo Académico**	Semestre VI
Horario clases	Martes 16:15 – 17:45 Jueves 10:15 – 11:45	**Horario de atención estudiantes**	A definir con las/os estudiantes
Sala / Campus	Sala tutoría – sala B2/ Campus Lillo		

9. Metodología de Trabajo:

Los contenidos del curso son desarrollados mediante clases expositivas guiadas por el profesor responsable. Durante las clases se espera (y se evalúa) la activa participación de los/as estudiantes en la generación de ideas y debate. La idea es desarrollar clases donde se genere un activo debate sobre los conceptos que guían cada una de las unidades de aprendizaje. Las clases en el aula se entienden entonces como espacios de co-aprendizaje, donde más que un flujo unidireccional del conocimiento, se espera que éste sea construido mediante el debate crítico.

Durante las clases se utilizará un proyector de imágenes y pizarrón. También se realizarán discusiones sobre material bibliográfico y audiovisual. Eventualmente, se podría contar con la presencia de algún/a expositor/a, para dar una presentación sobre algún tema específico vinculado con las unidades de aprendizaje.

Las/os estudiantes realizarán dos presentaciones orales durante el semestre. La primera de estas presentaciones se realizará aproximadamente a la mitad del semestre y corresponde a un avance del estudio de caso, integrando la materia de las unidades de aprendizaje 1 y 2. La segunda presentación se realizará al finalizar el semestre para dar a conocer los principales resultados del estudio de caso, integrando adicionalmente las unidades de aprendizaje 3 y 4. Las instrucciones para el desarrollo del estudio de caso así como para la realización de las presentaciones, serán entregadas por escrito a los/as estudiantes.

Finalmente, se espera realizar una o dos salidas a terreno para conocer alguna experiencia o fenómeno local relacionado con los temas que aborda el curso.

10. Evaluaciones:

Evaluaciones y ponderaciones

Participación en clases (20%): Se espera una activa participación en cada una de las sesiones de clases así como en las potenciales salidas a terreno que contempla el curso. Esta participación consiste no sólo en la elaboración de preguntas, sino que también, en un aporte al debate y la generación de ideas. La participación será evaluada de forma permanente por el profesor.

Ensayos (60%): Se contempla la elaboración de tres ensayos de entre 1.500 a 2.500 palabras cada uno. Cada ensayo cuenta por un 20% de la nota final del curso. Cada ensayo debe incluir una reflexión y análisis de cada uno de los resultados de aprendizaje específico mencionados en este programa. El profesor entregará previamente una rúbrica de evaluación donde los/as estudiantes podrán conocer los aspectos que se evalúan en los ensayos. Cada uno de los ensayos tiene el mismo peso específico.

Presentaciones (20%): Cada estudiante deberá realizar tres presentaciones orales durante el semestre, las que consisten en presentar los aspectos centrales de cada uno de los ensayos realizados. Estas presentaciones tendrán una duración de aproximadamente 20 minutos cada una. Posterior a las presentaciones, se contempla un espacio de preguntas y comentarios por parte del profesor y el resto de los/as estudiantes de la clase. Uno/a estudiante será asignado/a específicamente por el profesor para que comente la presentación de su compañero/a. Se entregará también una rúbrica de evaluación de la presentación donde se detallarán los diferentes aspectos a evaluar.

Examen

Estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, las/os estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0. En caso contrario, deberán rendir examen, el cual incluye contenidos de las cuatro unidades de aprendizaje revisadas durante el semestre.

Ponderación Nota Final de la Asignatura

Nota de Presentación: 70%
Nota de Examen: 30%

Requisitos de aprobación de asignatura (calificaciones y asistencia)

La nota final exigida para aprobar la asignatura es 4,0 o mayor
La asistencia mínima exigida para aprobar la asignatura es de 65%

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).

11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

Durante el desarrollo de las sesiones de clases los teléfonos celulares deberán estar en silencio y guardados.

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

Semana / Sesión	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1	1. Integra elementos para una definición conceptual y práctica de los servicios ecosistémicos	1.1. Historia de los servicios ecosistémicos	1. Gómez-Baggethun E, de Groot R, Lomas PL y Montes C (2010) The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics* (69): 1209-1218.	1. Gómez-Baggethun E, de Groot R, Lomas PL y Montes C (2010) The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics* (69): 1209-1218.
2	1. Integra elementos para una definición conceptual y práctica de los servicios ecosistémicos	1.2. Los servicios ecosistémicos en el socio-ecosistema	1. Collins SL, Carpenter SR, Swinton SM, Orenstein DE, Childers DL, Gragson TL, Grimm NB, Grove JM, Harlan SL, Kaye JP, Knapp AK, Kofinas GP, Magnuson JJ, McDowell WH, Melack JM, Ogden LA, Robertson GP, Smith MD y Whitmer AC (2011) An integrated conceptual	1. Collins SL, Carpenter SR, Swinton SM, Orenstein DE, Childers DL, Gragson TL, Grimm NB, Grove JM, Harlan SL, Kaye JP, Knapp AK, Kofinas GP, Magnuson JJ, McDowell WH, Melack JM, Ogden LA, Robertson GP, Smith MD y Whitmer AC (2011) An integrated conceptual framework

			framework for long-term social–ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9(6): 351–357.	for long-term social–ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9(6): 351–357.
3	1. Integra elementos para una definición conceptual y práctica de los servicios ecosistémicos	1.3. Clasificación de los servicios ecosistémicos	1. Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington: Island Press. 2. Fisher B, Turner RK y Morling P (2009) Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics* 68: 643-653.	1. Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington: Island Press.
4	2. Comprende el funcionamiento de un marco de evaluación de los servicios ecosistémicos	2.1. Esquemas de evaluación de servicios ecosistémicos	1. Turner RK y Daily GC (2007) The Ecosystem Services Framework and Natural Capital Conservation. *Environmental and Resource Economics* 39: 25-35. 2. Potchin MB y RH Haines-Young (2011) Ecosystem services: Exploring a geographical perspective. *Progress in Physical Geography* 35(5): 575–594.	1. Potchin MB y RH Haines-Young (2011) Ecosystem services: Exploring a geographical perspective. *Progress in Physical Geography* 35(5): 575–594.
5	2. Comprende el funcionamiento de un marco de evaluación de los servicios ecosistémicos	2.2. Indicadores de servicios ecosistémicos	1. Nahuelhual L, Laterra P y Barrena J (2016) Indicadores de servicios ecosistémicos. Una revisión y análisis de su calidad. Ministerio del Medio Ambiente de Chile.	1. Nahuelhual L, Laterra P y Barrena J (2016) Indicadores de servicios ecosistémicos. Una revisión y análisis de su calidad. Ministerio del Medio Ambiente de Chile.
6	2. Comprende el funcionamiento de un marco de evaluación de los servicios ecosistémicos	2.3. Valoración de servicios ecosistémicos	1. Kallis G, Gómez-Baggethun E and Christos Zografos (2013) To value or not to value? That is not the question. *Ecological Economics* 94: 97-105. 2. Chan K, Satterfield T y Goldstein J (2012) Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. *Ecological Economics* 74: 8-18. 3. Delgado LE, Sepúlveda MaB y Marín VH (2013) Provision of ecosystem services by the Aysén watershed, Chilean Patagonia, to rural households. *Ecosystem Services* 5: e102-e109.	1. Kallis G, Gómez-Baggethun E and Christos Zografos (2013) To value or not to value? That is not the question. *Ecological Economics* 94: 97-105.
7	2. Comprende el funcionamiento de un marco de evaluación de los servicios ecosistémicos	2.4. Mapeo de servicios ecosistémicos	1. Nahuelhual L, Carmona A, Laterra P, Barrena J y Aguayo M (2014) A mapping approach to assess intangible cultural ecosystem services: The case of agriculture heritage in Southern Chile. *Ecological Indicators* 40: 90–101 2. Nahuelhual L, Benra F, Rojas F, Díaz GI y Carmona A (2016) Mapping social values of ecosystem services: What is behind the map? *Ecology and Society* 21(3):24.	1. Nahuelhual L, Benra F, Rojas F, Díaz GI y Carmona A (2016) Mapping social values of ecosystem services: What is behind the map? *Ecology and Society* 21(3):24.
8	2. Comprende el funcionamiento de un marco de evaluación de los servicios ecosistémicos	2.5. Compensaciones (trade-off) entre servicios ecosistémicos	1. Power AG (2010) Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 365: 2959–2971.	1. Power AG (2010) Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 365: 2959–2971.
9	-	Presentaciones orales		
10	3. Conoce formas de gobernanza de los servicios ecosistémicos y sus	3.1. La gobernanza global de los servicios ecosistémicos	1. Muradian R y Rival L (2012) Between markets and hierarchies: The challenge of governing	1. Muradian R y Rival L (2012) Between markets and hierarchies: The challenge of governing

	implicancias sociales y ambientales		ecosystem services. *Ecosystem Services* 1: 93-100.	ecosystem services. *Ecosystem Services* 1: 93-100.
11	3. Conoce formas de gobernanza de los servicios ecosistémicos y sus implicancias sociales y ambientales	3.2. La gobernanza local de los servicios ecosistémicos	1. Nahuelhual L, Saavedra G, Henríquez F, Benra F, Vergara X, Perugache C y Hasen F (2018) Opportunities and limits to ecosystem services governance in developing countries and indigenous territories: The case of water supply in Southern Chile. *Environmental Science and Policy* 86: 11–18.	1. Nahuelhual L, Saavedra G, Henríquez F, Benra F, Vergara X, Perugache C y Hasen F (2018) Opportunities and limits to ecosystem services governance in developing countries and indigenous territories: The case of water supply in Southern Chile. *Environmental Science and Policy* 86: 11–18.
12	3. Conoce formas de gobernanza de los servicios ecosistémicos y sus implicancias sociales y ambientales	3.3. Los servicios ecosistémicos en los programas de desarrollo (PSE)	1. Grima N, Singh SJ, Smetschka B y Ringhofer L (2016) Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. *Ecosystem Services* 17: 24-32. 2. Hayes T y Murtinho F (2018) Communal governance, equity and payment for ecosystem services. *Land Use Policy* 79: 123-136.	1. Hayes T y Murtinho F (2018) Communal governance, equity and payment for ecosystem services. *Land Use Policy* 79: 123-136.
13	-	Salida a terreno		
14	4. Comprende las principales críticas al concepto de servicios ecosistémicos	4.1. La división sociedad-naturaleza	1. McCauley DJ (2006) Selling out on nature. *Nature* 443: 27-28.	1. McCauley DJ (2006) Selling out on nature. *Nature* 443: 27-28.
15	4. Comprende las principales críticas al concepto de servicios ecosistémicos	4.2. La monetarización y financialización de la naturaleza	1. Kopnina H (2017) Commodification of natural resources and forest ecosystem services: examining implications for forest protection. *Environmental Conservation* 44 (1): 24–33. 2. Roberson MM (2006) The nature that capital can see: science, state, and market in the commodification of ecosystem services. *Environment and Planning D: Society and Space* 24: 367-387.	1. Roberson MM (2006) The nature that capital can see: science, state, and market in the commodification of ecosystem services. *Environment and Planning D: Society and Space* 24: 367-387.
16	-	Salida a terreno	-	-
17	-	Presentaciones orales	-	-
18	-	Prueba recuperativa y examen	-	-