



# ECOLOGÍA DE ECOSISTEMAS

Horario: Jueves 9:00 – 10:30 (Discusión); 10:45-12:15 (Teoría)

Modalidad mixta: (Tipo B) Online por Zoom a través de U-cursos, y en Escuela de Postgrado, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.

Profesores Responsables: Dr. Jorge Pérez Quezada ([jorgepq@uchile.cl](mailto:jorgepq@uchile.cl))

Dr. Mauricio Galleguillos ([mgalleguillos@renare.uchile.cl](mailto:mgalleguillos@renare.uchile.cl))

## IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
	9º=Otoño 10º=Primavera								
AG010284	10º	2		2	7	8		ELECTIVO	DEPARTAMENTO CIENCIAS AMBIENTALES Y RNR

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Los profesionales que trabajan con los recursos naturales son en la práctica ecólogos aplicados que generalmente trabajan a nivel de ecosistema, por lo cual es importante para ellos comprender los principios de su funcionamiento y las técnicas de análisis. La ecología de ecosistemas es el estudio de sistemas biológicos a un nivel jerárquico que incluye la interacción de las comunidades y su ambiente abiótico. Los tópicos estudiados se relacionan con la estructura y funcionamiento de ecosistemas, incluyendo los flujos de energía, materia e información.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Cada semana se revisan los contenidos en base a una clase teórica y la discusión de un artículo (en inglés). Cada estudiante deberá dirigir por turno la discusión, presentando una introducción al tema, haciendo un resumen del artículo, y generando preguntas que puedan ser discutidas. El resto de los estudiantes deben leer el artículo y estar preparados para discutir su contenido. Como trabajo individual se deberá presentar un artículo sobre un tema relacionado al curso y acordado con los profesores.

## COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica G=Genérica E=Específica)

- Comprende los conceptos ecológicos utilizados en estudios a nivel de ecosistema. (E)
- Comprende las metodologías más importantes en el estudio de ecología de ecosistemas y proyecta su aplicación a proyectos específicos. (E)
- Analiza en forma crítica la literatura científica actual. (G)
- Domina el idioma inglés escrito. (G)
- Comunica y discute información con sus pares. (G)

## RECURSOS DOCENTES:

Medición de respiración de suelo con equipo del Laboratorio de Ecología de Ecosistemas en ensayos en Estación Experimental Antumapu.

## CONTENIDOS

- Introducción
  - Conceptos de ecología y ecosistemas
  - Clasificación de ecosistemas
  - Balance de energía
- Productividad y Ciclos Biogeoquímicos
  - Ciclo del carbono
  - Ciclo del agua
  - Ciclo del nitrógeno
- Procesos de intercambio y control
  - Sucesión, Estabilidad y Resiliencia
  - Controles del funcionamiento ecosistémico
  - Modelación de procesos
- Ecología aplicada
  - Degradación y restauración ecológica
  - Planificación del manejo de ecosistemas
  - Monitoreo de procesos ecosistémicos

## BIBLIOGRAFÍA

- Chapin, F.S., P. Matson and H.A. Mooney. 2002. Principles of terrestrial ecosystem ecology. Springer, New York. 436 p.
- Jørgensen, S.E. (ed.). 2009. Ecosystem ecology. Elsevier B.V., Amsterdam. 521 p.
- Loomis, R.S. and Connor, D.J. 1996. Crop ecology, productivity and management in agricultural systems. Cambridge University Press. 538 p.
- Odum, E.P. and G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de ecología. 5a ed. Thomson, México D.F. 598 p
- Sala, O.E., Jackson, R.B., Mooney, H.A. and Howarth, R.W. (eds.) 2000. Methods in ecosystem science. Springer-Verlag, New York. 421 p.
- Schlesinger, W.H. 1997. Biogeochemistry: An analysis of global change. 2nd ed. Academic Press, London. 588 p.
- Weathers KC, Stryer DL and Likens GE (Eds.). 2012. Fundamentals of ecosystem science. Academic Press. 312 p.

## PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Mauricio Galleguillos (MG)	Ciencias Ambientales y RNR	Ecohidrología, monitoreo de ecosistemas
Jorge Pérez Quezada (JPQ)	Ciencias Ambientales y RNR	Ciclo del carbono Manejo de ecosistemas
Alvaro Gutiérrez (AG)	Ciencias Ambientales y RNR	Dinámica de ecosistemas
Osvaldo Salazar (OS)	Ingeniería y Suelos	Ciclo del nitrógeno
Mauricio Zambrano (MZ)	U. de la Frontera	Ciclo hidrológico y clima
Claudia Rojas (CR)	U. de O'Higgins	Microorganismos del suelo

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas (2)	60
Participación en discusiones	10
Presentación paper grupal	5
Controles	15
Presentación paper individual	10
NOTA FINAL	100%

<b>Fecha</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Encargado</b>
<b>Agosto 5</b>	Organización El ecosistema y su clasificación	JPQ
<b>12</b>	Discusión Balance de Energía	Estudiante MG
<b>19</b>	Discusión Ciclo hidrológico y clima	Estudiante MZ
<b>26</b>	Discusión Ciclo del carbono	Estudiante JPQ
<b>Septiembre 2</b>	Discusión Rol de los microorganismos del suelo en ecosistemas	Estudiante CR
<b>9</b>	Discusión Ciclo del nitrógeno	Estudiante OS
<b>16</b>	Receso	
<b>23</b>	Discusión Prueba 1	Estudiantes
<b>30</b>	Sucesión ecosistémica	AG
<b>Octubre 7</b>	Discusión Sensores remotos para el monitoreo de ecosistemas	Estudiante MG
<b>14</b>	Discusión Modelación de ecosistemas	Estudiante MG
<b>21</b>	Discusión Restauración y planificación de manejo de ecosistemas	Estudiante JPQ
<b>28</b>	Discusión Salida a terreno (Antumapu)	Estudiante
<b>Noviembre 4</b>	Receso	
<b>11</b>	Prueba 2	Estudiante
<b>18</b>	Presentaciones individuales	Estudiantes
<b>25</b>	Presentaciones individuales	Estudiantes
<b>Diciembre 2</b>	Envío de Actas	