

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

**1. Nombre de la actividad curricular**

Ecología de Ecosistemas y Paisajes (EC\_701-1)

**2. Nombre de la actividad curricular en inglés**

Ecosystems and landscape ecology

**3. Unidad Académica:** Departamento de Ciencias Ecológicas, Escuela de Ciencias Ambientales y Biotecnología

**Profesor Coordinador:** Prof. Víctor H. Marín

**Profesora Co-coordinadora:** Prof. Luisa E. Delgado

**4. Ámbito** El (la) Biólogo(a) con mención en Medio Ambiente (BMA) egresado(a) de la Universidad de Chile, es un(a) profesional capaz de identificar y enfrentar problemas básicos y su aplicación en el ámbito de la ecología, utilizando herramientas metodológicas de campo y laboratorio, para proponer, generar e implementar soluciones en temáticas ambientales de índole biológico.

**Nivel:** VII Semestre

**Carácter:** Obligatorio

**Modalidad:** Presencial

**Requisitos:** Ecología

**4. Horas de trabajo**

presencial (directas)

no presencial (indirectas)

**Coordinador:**

4,5

6,0

**Colaboradores:**

4,5

6,0

**5. Tipo de créditos**

7,0 SCT

4,0

3,0

**5. Número de créditos SCT – Chile**

7,0

|  |  |
|--|--|
| <b>6. Requisitos</b>                                 | Ecología   |
| <b>7. Propósito general del curso</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar una visión de los conceptos ecológicos de ecosistema y paisaje, que permitan su uso adecuado en función de problemáticas a investigar o problemas a resolver.</li> <li>• Discutir las principales aproximaciones teóricas desarrolladas en torno a ambos conceptos.</li> <li>• Establecer las diferencias entre ambos conceptos y sus limitaciones, así como mostrar las dificultades que tiene su aplicación. Por tanto, el estudiante deberá ser capaz de reconocer si un estudio es de tipo ecosistémico o de paisaje y cuáles son las aproximaciones que ellos emplean.</li> </ul> |
| <b>8. Competencias a las que contribuye el curso</b> | <p>CGA1: Identificar demandas y necesidades ambientales del entorno social u organizacional público y privado.</p> <p>CGA2: Elaborar proyectos ambientales asociados a políticas de conservación, biodiversidad y servicios ecosistémicos.</p> <p>CIBB3: Integrarse a equipos de trabajo interdisciplinarios para enfrentar problemáticas complejas.</p> <p>CDDC2: Transmitir el conocimiento disciplinario a través de herramientas que faciliten la interacción con el público receptor.</p>   |
| <b>9. Subcompetencias</b>                            | <p>SCGA1.3: Formalizar el problema para desarrollar proyectos ambientales tendiente a determinar sus causas u orígenes</p> <p>SCGA2.3: Elaborar el proyecto ambiental para plantear soluciones a las demandas ambientales</p> <p>SCIBB3.3: Integrar resultados con el equipo interdisciplinario para evaluar sus implicancias</p> <p>SCDDC2.1. Organizar la información disciplinaria pertinente al público objetivo</p>   |

## **10. Resultados de Aprendizaje**

Entender los ecosistemas y paisajes, sus interacciones y componentes desde una perspectiva sistémica y holista.

## **11. Saberes / contenidos**

### 1. De la ecología clásica a la ecología de ecosistemas:

1.1 Distintas visiones de la ecología como disciplina

1.2 Célula, Organismo, Población, Comunidad, Ecosistema, Paisaje, Bioma, Biósfera/ Ecósfera

1.3 Aproximaciones a los conceptos clásicos de ecología (Reduccionismo – Holismo)

1.4 Concepto de ecosistema y su contexto histórico. El concepto de ecosistema novedoso.

### 2. Problemas de estudio a nivel de ecosistemas:

2.1 Como estudiar los ecosistemas (estudios comparativos, microcosmos, lagunas artificiales).

2.2 Modelos.

2.3 Identificación y delimitación de componentes

2.4 Aproximaciones básicas del estudio de ecosistemas: Poblacional-comunitario; Proceso funcional

2.5 Jerarquías de sistemas ecológicos y escalas espacio-temporales.

### 3. Fundamentos teóricos de la ecología de ecosistemas:

3.1 Termodinámica

3.2 Teoría de redes

3.3 Sistemas complejos

3.4 Redundancia y resiliencia

### 4. Procesos ecosistémicos (escalas espaciales y temporales):

4.1 Introducción procesos y funciones ecosistémicas

4.2 Procesos asociados a la materia

4.3 Ciclos Biogeoquímicos. Tipos y ejemplos

4.4 Descomposición y mineralización

4.5 Procesos asociados a la energía: producción primaria, secundaria y respiración

5. Estructura y composición del paisaje:

5.1 Bases teóricas de la ecología del paisaje

5.2 Aproximación centrada en especies

5.3 Aproximación ecosistémica al estudio de paisajes

5.4 Parches, corredores y matriz

5.5 Procesos de fragmentación y artificialización

5.6 Ecología de Ambientes Fragmentados

5.7 Patrones y procesos

6. Procesos globales, cambios en los ecosistemas y bienestar humano:

6.1 Cambio climático, agentes y efectos en los ecosistemas

6.2 Servicios ecosistémicos y bienestar humano

7. Manejo integrado y adaptativo de ecosistemas:

7.1 Manejo integrado de ecosistemas

7.2 Manejo adaptativo de ecosistemas

## **12. Metodología**

Se entregarán lecturas, a través de U-cursos, acorde con los capítulos del programa, como apoyo a las clases lectivas. Se realizarán trabajos de tipo personal (ensayos) y grupal (desarrollo de un modelo conceptual de un problema ecosistémico).

## **13. Evaluación**

Se espera que la o el estudiante sepa analizar artículos científicos sobre ecosistemas, sus componentes y procesos (pruebas). Analizar en forma crítica la información disponible en la literatura (ensayo), trabajar en grupos con una perspectiva interdisciplinaria (modelo conceptual).

## **14. Requisitos de aprobación**

Dos pruebas de contenido (50%), un ensayo (15%), un modelo conceptual ecosistémico (35%). La nota para aprobar es mayor o igual a 4,0 considerando todos los requisitos en conjunto.

## **15. Palabras Clave**

Ecosistemas; paisajes; componentes e interacciones; escalas espaciales y temporales; interdisciplina; modelos conceptuales; cambio climático y ecosistemas.

## 16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)

Jørgensen, S. E. (1992). Integration of ecosystem theories: A pattern. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, The Netherlands.

Jørgensen, S. E. & Müller, F. (2000). Handbook of ecosystem theories and management. Lewis Publishers. Washington, D.C.

Sala, O. E.; Jackson, R. B.; & Howarth, R. W. (2000). Methods in ecosystem science. Springer Verlag. New York.

Samson, F. B. & Knopf, F. L. (1996). Ecosystem management. Selected readings. Springer Verlag. New York.

Tenhunen, J. D.; Lenz, R.; Hantschel, R. (2001). Ecosystem approaches to landscape management in Central Europe. Ecological Studies 147. Springer Verlag. New York.

## 15. Bibliografía Complementaria

Se entregará vía U-Cursos.

## 16. Recursos web

<https://es.slideshare.net/Moises1490/teoria-de-ecosistemas> Conceptos básicos de ecología de ecosistemas

[https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/jlorper/files/2016/10/Unidad1\\_MA-y-teoria-de-sistemas.pdf](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/jlorper/files/2016/10/Unidad1_MA-y-teoria-de-sistemas.pdf) Teoría de sistemas, reduccionismo y holismo.

Galilea Ocon, S. (2019). Cambio climático y desastres naturales : acciones claves para enfrentar las catástrofes en Chile macroregional . <https://libros.uchile.cl/index.php/sisib/catalog/book/1165>

<https://www.ctf.cl/chiloe-2017-2021/> Resúmenes de Seminarios de Título dirigidos por los profesores del curso en temas ecosistémicos aplicados a la Isla de Chiloé.

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10531-017-1393-x.pdf> Clasificación de ecosistemas terrestres de Chile.

[https://link.springer.com/epdf/10.1007/s13157-022-01571-5?sharing\\_token=yzj9uCgnSLPHRiBQL7711Pe4RwIQNchNByi7wbcMAY66X\\_sfukjy4M8lu7xbVz1U28FFAaVeetnKjxbUEUNN6IXO6qmW\\_cLcptn2VEK8xl6TVF5mGOjgGHPu1s\\_e1RdAFSnTDZ8z63wSTLnBa0ENyDfgzXO7JdzfxH4ATUP3EU%3D](https://link.springer.com/epdf/10.1007/s13157-022-01571-5?sharing_token=yzj9uCgnSLPHRiBQL7711Pe4RwIQNchNByi7wbcMAY66X_sfukjy4M8lu7xbVz1U28FFAaVeetnKjxbUEUNN6IXO6qmW_cLcptn2VEK8xl6TVF5mGOjgGHPu1s_e1RdAFSnTDZ8z63wSTLnBa0ENyDfgzXO7JdzfxH4ATUP3EU%3D) Humedales como ecosistemas clave.

[https://www.ctf.cl/wp-content/uploads/2022/02/Video\\_F1170532.mp4](https://www.ctf.cl/wp-content/uploads/2022/02/Video_F1170532.mp4) Video sobre modelos conceptuales sociedad-naturaleza.