

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1. Nombre de la actividad curricular

Sistemas Ambientales (EPN500-1)

2. Nombre de la actividad curricular en inglés

Environmental sciences

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

Profesora Coordinadora: Prof. Luisa E. Delgado

Profesor Co-coordinador: Prof. Víctor H. Marín

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: V Semestre

Carácter: Obligatorio

Modalidad: Presencial

Requisitos: Introducción a las Ciencias Ambientales

4. Horas de trabajo

presencial (directas)

no presencial (indirectas)

Coordinador:

4,5

4,5

Co-coordinador:

4,5

4,5

5. Tipo de créditos

SCT 6,0

3,0

3,0

5. Número de créditos SCT – Chile

6,0

6. Requisitos

Introducción a las Ciencias Ambientales

<p>7. Propósito general del curso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar las teorías fundamentales para entender los procesos de la biosfera. • Describir los principales sistemas ambientales, sus características y procesos fundamentales. • Definir y analizar el Antropoceno, como la actual era del planeta tierra, sus características y dinámica, y el ser humano como componente de la biosfera.
<p>8. Competencias a las que contribuye el curso</p>	<p>CGA2: Elaborar proyectos ambientales asociados a políticas de conservación, biodiversidad y servicios ecosistémicos</p> <p>CIBB1: Detectar problemas biológicos de relevancia ambiental a través de la observación de patrones y el análisis de información proveniente de la literatura científica y técnica.</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>
<p>9. Subcompetencias</p>	<p>SCGA2.3: Elaborar el proyecto ambiental para plantear soluciones a las demandas ambientales</p> <p>SCIBB1.1: Identificar potenciales fenómenos biológicos para iniciar estudios tendientes a su resolución</p> <p>SCIBB3.1 Conformar equipos de investigación para abordar un problema</p> <p>SCDDC2.2 Aplicar las metodologías adecuadas de comunicación para el público objetivo</p>
<p>10. Resultados de Aprendizaje</p> <p>Conocer las teorías fundamentales para entender los procesos de la biosfera, y sus características fundamentales.</p>	
<p>11. Saberes / contenidos</p> <p>1. Presentación del Curso y programa</p>	

2. Inter y transdisciplina en estudios ambientales
3. Los sistemas ambientales como sistemas complejos
4. La teoría general de sistemas
5. Introducción a los Sistemas ambientales de la Biosfera, escalas y procesos
6. Antropoceno y los impactos en los sistemas ambientales
7. Presentación de artículos en grupos
8. Interacciones océano-atmósfera
9. Balance de radiación y efecto invernadero La circulación oceánica y La circulación costera
10. Ecosistemas marinos y costeros
11. Fenómenos climáticos de larga escala: El Niño Oscilación del Sur (ENSO)
12. El cambio climático: atmósfera y océanos
13. Presentación de artículos en grupos
14. El relieve terrestre y sus ecosistemas
15. Meteorización y procesos bio-geo-químicos
16. Ecosistemas continentales y ciclos de nutrientes.
17. Ecosistemas continentales, procesos y estructuras asociadas a los sistemas hidrológicos
18. Agentes modificadores del paisaje y principales procesos de degradación
19. Presentación de artículos
20. El ser humano como agente modificador de la biosfera y cómo componente reflexivo
21. Taller
22. Trabajo práctico
23. El rol de las políticas públicas en la gestión de la biosfera
24. La gobernanza ambiental global, regional, convenciones y convenios internacionales
25. The Intergovernmental Panel on the Climate Change (IPCC)

12. Metodología

Aprendizaje en base a clases lectivas, tareas basadas en estudios de casos disponibles en la literatura, discusión de artículos en grupos, y escritura de un ensayo.

13. Evaluación

Se espera que la o el estudiante sepa analizar artículos científicos respecto de temas ambientales, reconociendo los distintos tipos de sistemas, discutir la información disponible en la literatura, trabajar en grupos y reflexionar a través de un ensayo personal sobre los temas de las clases lectivas.

14. Requisitos de aprobación

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

15. Palabras Clave

Sistemas ambientales, procesos y funciones de la biosfera, Antropoceno, la biosfera como un sistema complejo.

16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)

Delgado, L. E., Marín, V. H. 2019. Social-ecological systems of Latin America: complexities and challenges. Springer Nature, Cham.

Odum, H. T. 1994. Ecological and general systems. University Press of Colorado, Niwot.

Butcher, S. S., et al. 1992. Global biogeochemical cycles. Academic Press, New York.

Gill, A. E. 1982. Atmosphere-ocean dynamics. Academic Press, New York.

Bolin, B. et al. 1989. SCOPE 29. The greenhouse effect, climate change, and ecosystems. John Wiley & Sons, New York.

15. Bibliografía Complementaria

16. Recursos web

<https://www.esstutor.net/environmental-systems-and-societies/what-are-the-4-main-environmental-systems-on-the-planet/>