



Para estudiantes de Educación Básica y Media.
UNIVERSIDAD DE CHILE



PROGRAMA CURSOS PRESENCIALES

EdV Enero 2023

www.edv.uchile.cl



Nombre del Curso	Introducción a la Ecología y Biodiversidad de Chile
Nivel Educativo	1° a 4° Educación Media
Profesor Responsable	María José Vargas Álvarez (profesora responsable) <ul style="list-style-type: none">● Licenciada en Ciencias Naturales. Universidad de Chile.● Profesora de enseñanza Media en Biología y Química. Universidad de Chile.● Magíster (c) en Ciencias Biológicas. Universidad de Chile.
Profesor Auxiliar	Paula Droguett Muñoz (Profesora co-responsable) <ul style="list-style-type: none">● Licenciada en Ciencias Naturales. Universidad de Chile.● Profesora de enseñanza Media en Biología y Química. Universidad de Chile.● Magíster (c) en Educación, mención Currículo y Comunidad Educativa. Universidad de Chile.● Profesora de Biología y Química en Liceo municipal de Santiago. José Venegas Inostroza (Profesor co-responsable) <ul style="list-style-type: none">● Licenciado en Ciencias Naturales. Universidad de Chile.● Profesor de enseñanza Media en Biología y Química. Universidad de Chile.● Magíster (c) en Psicología Educativa. Universidad de Chile.
Facultad	Facultad de Ciencias
N° Total de Horas	18 hrs.
Fecha de Implementación	16 al 20 de Enero 2023

Descripción del Curso
<p>El curso Introducción a la Ecología y Biodiversidad de Chile tiene como principal propósito el introducir a los estudiantes al estudio de la ecología y biodiversidad chilena destacando la perspectiva de la Biogeografía, ciencia interdisciplinar (que interconecta conocimientos provenientes desde otras ramas de la ciencia, como la Biología, Ecología, Geografía, Geología por nombrar algunas) que busca explicar las características particulares de la flora, fauna y funga; analizando patrones comunes entre sus distribuciones y las condiciones geo-climáticas del territorio, incluyendo sus variaciones a través del tiempo. De esta manera, se pretende que los estudiantes puedan comprender que los procesos abióticos determinan en gran medida nuestra biodiversidad y cómo el efecto del ser humano, el efecto antrópico, puede dar lugar a cambios medioambientales de gran envergadura que afecten directamente a la naturaleza, como lo hemos apreciado en el último tiempo, buscando generar una discusión respecto como los seres humanos somos parte de los ecosistemas y cómo nuestras actividades y decisiones pueden impactar en ellos.</p> <p>La modalidad de este curso considera 5 sesiones presenciales divididas en 2 bloques de hora y media, durante la semana del 16 al 20 de enero del 2023. Cada sesión contará con clases expositivas de los conceptos y contenidos relevantes sobre el tema, así como material complementario para el aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Como herramienta de evaluación se contará con talleres de trabajo cada día, en los que los estudiantes deban aplicar lo discutido en las clases expositivas y participativas, mediante actividades enfocadas a un tema que cada grupo decida al inicio del curso y que se centre en algún tópico abordado en el curso, lo</p>



cual permitirá la confección de una carpeta de trabajo que se expondrá grupalmente al final del curso con sus resultados y discusiones.

Junto a lo anterior, los estudiantes deberán realizar tareas permanentes en los grupos designados que tendrán durante el curso. Por un lado, están las misiones y, por otro, la tarea de indagación.

- **Las misiones** se darán a conocer a lo largo del curso, donde cada grupo tendrá la oportunidad de realizarlas. Estas misiones tienen por objetivo vincular los contenidos del curso con la realidad del campus, permitiéndoles conocer y relacionarse con la cultura universitaria y la biodiversidad de la ciudad.
- La **tarea de indagación** comprenderá la búsqueda grupal de algún hecho noticioso o información contingente que tenga que ver con el curso y/o cada sesión. Al inicio de cada clase, se dará la oportunidad que cada grupo pueda dar a conocer la información contingente que encontró. El objetivo de esta tarea será nutrir la problemática de la Ecología, biogeografía y biodiversidad de Chile y el mundo y la integración de estas noticias a la carpeta de trabajo.

Finalmente, la evaluación del curso consistirá en:

- Carpeta de trabajo (70%):
 - Portada, presentación y descripción de la problemática escogida (20%)
 - 3 tareas de indagación y su análisis (10%)
 - Reflexión de las misiones (10%)
 - Desarrollo de los talleres y su reflexión (30%)
- Exposición final (30%)

Objetivos de Aprendizaje

Explicar los conceptos centrales en ecología que permiten estudiar los fenómenos biológicos, desde los organismos hasta los ecosistemas.

Reconocer los aportes de la biogeografía como una ciencia interdisciplinar al estudio de la biodiversidad chilena desde una perspectiva histórica.

Comprender la interconexión entre las dinámicas abióticas de nuestro territorio y la biota que lo caracteriza, mediante una exploración a los patrones comunes entre el clima y la vegetación, el alto endemismo y relictualidad presente en Chile y las técnicas de estudio que permiten encontrar dichos patrones.

Aplicar los aprendizajes del curso a una problemática de interés, reflexionando sobre la relación humanidad-naturaleza.

Desarrollar una discusión sobre la importancia de la interdisciplinariedad en la ciencia y cómo esto ha permitido una mejor comprensión de la evolución y biogeografía de los organismos y la relevancia de esto para el futuro.

JORNADA PRESENCIAL N°1

BLOQUE (90 Min)

Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión

Bloque 1
(09:30 a 11:00 Hrs)

Bienvenida y presentación del programa del curso. Actividad Introductoria de indagación de conocimientos previos.



	<p>Actividad 1: Presentación de los integrantes y juego ¿Cuánto sabes de la biodiversidad de Chile? Juego que busca que los estudiantes intenten reconocer elementos de la biodiversidad y geografía chilena al mismo tiempo que se abre un espacio para conocer con más detalle las procedencias de los estudiantes.</p> <p>Actividad 2: Presentación de metodología y evaluación del curso presentada en el programa.</p>
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	<p>Fundamentos de ecología: Qué es la ecología y definiciones desde especie a ecosistema</p> <p>Clase expositiva sobre el surgimiento de la Ecología como ciencia y su posicionamiento actual dentro de la Biología, destacando la línea de la Biogeografía. También se presentan las jerarquías de organización biológica y qué significa cada una de ellas en términos prácticos y de investigación.</p> <p>Actividad 1: “Pictionary ecológico”.</p> <p>Taller 1: Definición de temática de interés y nivel de organización biológica para realizar carpeta de trabajo grupal.</p>
EVALUACIÓN	
Tipo de Evaluación	Formativa
Tipo de Instrumento	Taller 1: Se hace entrega de una planilla que deben completar y entregar con la información requerida en la siguiente clase.

JORNADA PRESENCIAL N°2	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	<p>Naturalismo en Chile: quiénes han ayudado a construir el conocimiento sobre la biodiversidad en nuestro país</p> <p>Clase expositiva y práctica sobre los aportes del naturalismo y sus distintos exponentes al conocimiento de la biodiversidad de nuestro país, poniendo énfasis en cómo fue construido y cómo se sigue construyendo.</p>
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	<p>Taller 2: Chile en los ojos de Darwin y cómo nuestra biodiversidad se relaciona con la Teoría de la Evolución. (Basado en: https://bit.ly/3Rz2OCn, presentado en el 3er Congreso de la SChEC en 2019)</p> <p>Clase expositiva donde se discutirá en torno al paso de Darwin por Chile a bordo del Beagle, destacando los puntos donde desembarcó en nuestro país y las observaciones que hizo sobre la geografía local y el contexto sociohistórico en el cual se dio dicho viaje, mencionando hitos relevantes de la historia chilena que ocurrían en paralelo. Junto a ello, se realizarán distintas actividades a modo de taller que busquen comprender la Naturaleza de las Ciencias y cómo se construye el conocimiento naturalista de la época de Darwin.</p>
EVALUACIÓN	
Tipo de Evaluación	Sumativa y Formativa
Tipo de Instrumento	Pautas de cotejo para:



	<ul style="list-style-type: none"> Taller 2: Cada equipo de trabajo debe entregar (1 o 2 planas) una reflexión respecto al rol de los naturalistas en la construcción del conocimiento sobre nuestra biodiversidad, realizando una búsqueda de las personas que están involucradas con la temática que cada grupo escogió y los aportes que han hecho. Tarea de indagación 1.
--	---

JORNADA PRESENCIAL N°3

BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
-----------------	--

Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	<p>Biogeografía de Chile I : Herencia del Gondwana y especies relictuales. Paleoflora y Neotrópico.</p> <p>Clase expositiva y práctica que aborda la evolución continental en la Tierra desde Pangea, pasando por Gondwana y Laurasia, hasta la configuración actual, destacando la importancia de la Teoría de Placas tectónicas para entender dicha evolución. Se describen las características del Bosque Gondwánico y los elementos que sobreviven hasta hoy. También de cómo se dio la evolución separada de los mamíferos marsupiales y los placentarios, y lo que se cree ocurrió cuando se encontraron. También se menciona el congelamiento de la Antártica y la extinción de su flora y fauna tropical y la importancia de llevar a cabo investigaciones en dicho continente y su registro fósil.</p>
---------------------------------	--

Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	<p>Biogeografía de Chile II : Cómo los elementos geoclimáticos (Alzamiento de la cordillera de los Andes, Anticiclón del pacífico, Corriente de Humboldt) se relacionan con la biodiversidad de nuestro país.</p> <p>Clase expositiva y práctica que hace un recuento de los elementos geoclimáticos más relevantes para nuestra biodiversidad. Se inicia remontando al territorio chileno hace 120 millones de años, cuando inicia el proceso de alzamiento de la Cordillera de los Andes y los procesos geológicos que lo hicieron posible. También se discutirá sobre el anticiclón del pacífico y cómo esto explica el patrón de precipitaciones y lo que se conoce como “Diagonal Árida”. Se abordará la Corriente de Humboldt, dando énfasis en su importancia para la riqueza de nuestras costas. Finalmente, se explica cómo la conjunción de todos estos elementos pueden explicar los patrones de biodiversidad que encontramos en el territorio.</p>
---------------------------------	--

EVALUACIÓN

Tipo de Evaluación	Sumativa y Formativa
Tipo de Instrumento	Quiz: se plantean preguntas de alternativas que recapitulan las ideas trabajadas durante la clase. Pautas de cotejo para: <ul style="list-style-type: none"> Taller 3: Cada equipo de trabajo debe explicar de forma escrita como los elementos biogeográficos mencionados en esta jornada se asocian con su tema de interés, deben incluir imágenes y/dibujos que ayuden a sustentar sus ideas. Tarea de indagación 2.

JORNADA PRESENCIAL N°4

BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
-----------------	--



<p>Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)</p>	<p>Amenazas a la Biodiversidad I: Cambio Climático en Chile.</p> <p>Clase expositiva y práctica donde se abordarán aspectos teóricos y los principales componentes del cambio climático que aqueja a Chile. Junto a ello, se hablarán de las principales consecuencias que tiene para la distribución, ciclo vital y desarrollo de las especies de nuestro país. También, se discutirá sobre la relación que tiene la geografía de Chile con los efectos y eventos del cambio climático.</p>
<p>Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)</p>	<p>Amenazas a la Biodiversidad II: Cómo las Especies Invasoras, la Fragmentación, los Incendios Forestales y la Interacción entre humanos y especies nativas están cambiando nuestros patrones de biodiversidad</p> <p>Clase expositiva y práctica donde se aborda la idea de especie introducida e invasora en contraste con nativa y endémica. Se da cuenta del proceso mediante el cual una especie introducida se vuelve invasora, resaltando ejemplos con efectos importantes en nuestro país. Luego se dará paso al concepto de Fragmentación, destacando lo que ocurre en la zona centro-sur de nuestro país. Se continúa con la amenaza de los incendios forestales y el efecto que estos tienen sobre las comunidades biológicas, destacando incidentes recientes. Por último se menciona como la intromisión de los seres humanos en espacios naturales hace que la conducta de los animales se vea modificada, así como también los componentes vegetales y fúngicos (incluida la propia vida de los humanos).</p>
EVALUACIÓN	
<p>Tipo de Evaluación</p>	<p>Sumativa y Formativa</p>
<p>Tipo de Instrumento</p>	<p>Pauta de cotejo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actividad de clase. ● Taller 4: Cada equipo de trabajo debe indagar en cuáles son las amenazas que existen sobre su tema de investigación, haciendo un reporte que incluya una definición de las amenazas y los efectos que tiene. ● Tarea de indagación 3.

JORNADA PRESENCIAL N°5	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
<p>Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)</p>	<p>Evaluación del curso: Presentación del tema desarrollado en la carpeta de trabajo.</p> <p>Actividad: Como trabajo final de curso, cada grupo de estudiantes presentará los resultados de su carpeta de trabajo. Los estudiantes dispondrán de 20 minutos para dar a conocer sus reflexiones, resultados, indagaciones, tareas y conclusiones al resto de sus compañeros a través de una exposición PPT.</p>
<p>Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)</p>	<p>Síntesis del curso y despedida.</p> <p>Actividad 1: Para despedir el curso, los estudiantes junto a los docentes, darán cuenta de los resultados e impresiones del curso a modo de retroalimentación. Los estudiantes tendrán la oportunidad de ofrecer sus ideas e impresiones sobre el desarrollo del curso y las actividades.</p>



PROGRAMA CURSOS PRESENCIALES

EdV Enero 2023

	Actividad 2: Se realizará una dinámica de grupo para despedir el curso y los distintos grupos creados al inicio del curso.
EVALUACIÓN	
Tipo de Evaluación	Sumativa
Tipo de Instrumento	Exposición e informe