

## PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ENERGÉTICA / ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL AND ENERGY EDUCATION			
Escuela	Carrera (s)	Código	
EDUCACIÓN	PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA		
Semestre	Tipo de actividad curricular		
SÉPTIMO	OBLIGATORIA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Fenómenos biológicos y químicos		Un curso se denomina correquisito cuando el/la estudiante debe realizarlo/s simultáneamente al presente curso.	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
	6	3	3
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Enseñanza y aprendizaje de las disciplinas	<p>2.1 Generar en el aula un ambiente que promueva el aprendizaje y desarrollo de las competencias disciplinares a partir de interacciones pedagógicas que enriquezcan y acompañen los procesos de aprendizaje.</p> <p>2.2. Monitorear el aprendizaje utilizando criterios de evaluación sistemáticos para retroalimentar los logros de los y las estudiantes, hacer progresar su aprendizaje y mejorar la propia enseñanza.</p> <p>2.3. Implementar, de forma intencionada, recursos educativos diversos y pertinentes con el propósito de crear experiencias de aprendizaje enriquecidas, multimodales y contextualizadas.</p>	<p>2.1.1. Contextualizar el currículum nacional a las necesidades específicas de sus estudiantes y su entorno, creando, eligiendo, secuenciando y/o modificando actividades para la planificación de unidades coherentes para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>2.1.5. Generar oportunidades para que los y las estudiantes tomen conciencia y regulen su propio proceso de aprendizaje.</p> <p>2.3.1. Seleccionar y utilizar distintas fuentes para obtener y crear recursos educativos.</p> <p>2.3.2. Adaptar distintos materiales e información de la vida cotidiana para crear experiencias de aprendizaje.</p> <p>2.3.4. Aprovechar los recursos de su institución u otras</p>	

	<p>2.6. Generar oportunidades de aprendizaje que potencien la observación, experimentación, indagación y comprensión de los fenómenos naturales para formar estudiantes que piensen científica y creativamente, con habilidades para investigar y actitudes para relacionarse autónoma y responsablemente con el entorno.</p>	<p>instituciones vinculadas para el aprendizaje de los y las estudiantes.</p> <p>2.6.2. Comprender y relacionar conceptos fundamentales sobre los seres vivos, su estructura, funciones e interacciones, la biodiversidad y ecología y los fenómenos asociados a ellos.</p> <p>2.6.4. Potenciar la curiosidad e interés por los seres vivos, objetos, fenómenos y recursos del entorno natural y social, valorando su importancia, su necesidad de cuidado y el uso eficiente de la energía, así como creatividad, honestidad, rigurosidad y perseverancia en el trabajo como ejes para el aprendizaje de las ciencias.</p> <p>2.6.5. Promover el cuidado del cuerpo y la propia salud, la de los otros y del medio ambiente generando estilos de vida saludables que contribuyan a la sustentabilidad del entorno natural y social circundante.</p>
<p><b>Propósito general del curso</b></p>		
<p>El curso entrega conceptos sobre ecología y educación ambiental necesarios para diseñar, implementar, evaluar y difundir proyectos de desarrollo sustentable y cuidado del medio ambiente en la escuela básica y la comunidad educativa.</p> <p>Se desarrollan conocimientos fundamentales y básicos sobre ecología, biodiversidad y educación ambiental (energía y sustentabilidad), para su enseñanza en educación básica.</p> <p>Las personas participantes desarrollarán conciencia sobre el entorno natural y la interacción de la especie humana y su medio ambiente, y comprenderán la necesidad de preservar a través de una gestión sustentable, los distintos ambientes naturales del planeta.</p> <p>El curso busca promover el ejercicio de implementación de proyectos de desarrollo sustentable y comprensión del entorno natural en el marco del currículum nacional vigente, orientados a mantener la curiosidad e interés natural por los seres vivos, su entorno y el compromiso de cuidado por parte de los estudiantes.</p> <p>Se privilegia en este curso la vinculación de los conceptos científicos con la vida cotidiana de los estudiantes y sus comunidades educativas, y el aprendizaje basado en la indagación y resolución de problemas.</p>		

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1		Fundamentos de Ecología: ¿Qué es la ecología? desde individuos a ecosistemas	8
Contenidos		Indicadores de logro	
<p><b>1. Introducción al curso.</b></p> <p>1.1 ¿Qué es la Ecología?</p> <p>1.2 Las grandes ideas de la ciencia</p> <p>1.3 Tipos de preguntas que aborda la ecología.</p> <p><b>2. Origen de los sistemas ecológicos.</b></p> <p>2.1 Niveles de organización en ecología.</p> <p>2.2 Breve historia del origen de la Tierra.</p> <p>2.3 Origen de la vida en la tierra.</p> <p>2.4 ¿Qué significa estar vivo?</p> <p>2.5 Método científico.</p> <p><b>3. Ecología de organismos.</b></p> <p>3.1 Concepto de especie.</p> <p>3.2 Adaptaciones.</p> <p>3.3 Conducta.</p> <p>3.4 Fotosíntesis.</p> <p>3.5 Relaciones energéticas.</p> <p>3.6 Tramas tróficas.</p> <p><b>4. Ecología de Poblaciones.</b></p> <p>4.1 Concepto de población.</p> <p>4.2 Atributos poblacionales poblacionales (densidad, distribución espacial, migración, crecimiento poblacional, estrategias de vida, regulación del tamaño poblacional).</p> <p><b>5. Salida al Museo Escolar Laguna de Tagua Tagua (MELT), comuna de San Vicente de Tagua Tagua.</b></p> <p>5.1 Familiarizarse con el patrimonio natural y cultural de la región.</p>		<p>Describe las principales características de la ecología y su relación con la educación.</p> <p>Identifica, describe y clasifica las características de los organismos en sus diferentes niveles.</p> <p>Describe las relaciones que se establecen en los diferentes niveles de organización.</p> <p>Propone diversas actividades didácticas que consideran elementos de la ecología.</p> <p>Crea una propuesta considerando elementos de la ecología basado en la metodología ABP.</p>	

<p>5.2 Elaboración de una propuesta pedagógica relacionada a la visita al MELT.</p> <p><b>6. Ecología de comunidades:</b></p> <p>6.1 Concepto de nicho y hábitat.</p> <p>6.2 Atributos de comunidades (composición, estratificación, límites de una comunidad, sucesión ecológica).</p> <p>6.3 Interacciones (interespecíficas e intraespecíficas).</p> <p><b>7. Ecosistemas:</b></p> <p>7.1 ¿Qué son? ¿Qué los compone?</p> <p>7.2 Tipos de ecosistemas</p> <p>7.3 Ecosistemas de Chile</p> <p><b>8. Inicio de trabajo en ABP. Trabajo semanal.</b></p>	
--	--

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2		Cambio Global y Sustentabilidad Trabajo de Aprendizaje Basado en Proyectos ABP	6
Contenidos		Indicadores de logro	
<p><b>9. Cambio Global I</b></p> <p>9.1 ¿Qué es el cambio global?</p> <p>9.2 Cambio global vs. Cambio climático.</p> <p>9.3 Cambio climático: causas y consecuencias.</p> <p><b>10. Cambio Global II</b></p> <p>10.1 Amenazas para la conservación</p> <p>10.2 Crisis energética</p> <p>10.3 El Antropoceno</p> <p><b>11. Cambio Global III</b></p> <p>11.1 Crisis de biodiversidad</p> <p>11.2 Soluciones, adaptación, mitigación.</p>		<p>Identifica y describe las principales causas del cambio global y sus consecuencias.</p> <p>Describe la relación entre el cambio global y la educación.</p> <p>Crea una propuesta considerando elementos de la ecología y de la educación ambiental basado en la metodología ABP.</p>	

**12. Finaliza el trabajo en ABP.**

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cátedras presenciales.</li> <li>● Discusión de literatura relevante.</li> <li>● Desarrollo de talleres evaluados que abarcan contenidos de clases y técnicas pedagógicas.</li> <li>● Pruebas de contenido y aplicación.</li> <li>● Aprendizaje Basado en Proyectos ABP.</li> </ul>	<p><b>Pruebas (20%):</b> Se realizarán 2 pruebas durante el semestre, cuyo promedio de notas corresponderá al 20% de la ponderación final del curso. Los contenidos evaluados y calificados en las pruebas serán corroborados por la profesora con anticipación. Las pruebas tendrán un 60% de exigencia (60% del puntaje para obtener la nota 4).</p> <p><b>Talleres (20%):</b> Se harán 3 talleres de carácter teórico práctico y que pueden ser trabajados de forma grupal o individual según lo decidan los estudiantes. El promedio de estos corresponderá al 20% de la ponderación final del curso. Cada taller se realizará en clases y deberá ser entregado en la fecha indicada por la docente. Al igual que las pruebas, estas evaluaciones tendrán un 60% de exigencia.</p> <p><b>Proyecto Aprendizaje Basado en Proyectos ABP (60%):</b> Se inicia durante la sexta semana de clases. Su elaboración contará con una parte escrita (bitácora) y una presentación oral (poster). A grandes rasgos, los estudiantes realizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestión de proyectos (Articulación entre Ecología, Arte y Convivencia).</li> <li>● Detección de necesidades ambientales con las comunidades, plan de acción (marco lógico), indicadores de impacto ambiental: diseño del proyecto y medios de verificación.</li> <li>● Implementación y evaluación de proyectos que pueden ser de: disminución de huella de carbono, generación de energías limpias, gestión del recurso hídrico y de la energía, recuperación de áreas verdes, lombricultura, autoproducción sustentable, tratamiento de la basura, huertas educativas, mejoramiento de la eficiencia energética y el hogar, desarrollo sustentable en la escuela y comunidad, energías renovables no convencionales y su uso doméstico, polinización, educación ambiental en general, etc.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión y devolución de resultados a las comunidades.</li> </ul>
<b>Bibliografía Fundamental</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harlen, W. (2010). Principios y grandes ideas de la educación en ciencias. p.1-2.</li> <li>• Maturana, H. y Varela F. (2003). El árbol del conocimiento, capítulo 2: la organización de lo vivo, p. 19-36.</li> <li>• Libro: ¿Qué comían los animales en la edad de hielo en el Lago Tagua Tagua? Un estudio de dieta a partir de restos fósiles.</li> </ul>	
<b>Bibliografía Complementaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cañal, P. (2003). ¿Qué investigar sobre los seres vivos? pp. 27-38.</li> <li>• EXPLORA. (2016). Guía de apoyo a la Investigación Escolar Ciencias Naturales Docentes. Edición 1. Santiago, Chile.</li> <li>• IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579">https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579</a></li> <li>• González, R. (2013). Educación ambiental: Experiencias Metodológicas. Santiago de Chile: División de Educación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente-Chile.</li> <li>• MINEDUC. (2012). Progresión de objetivos de aprendizaje en Ciencias.</li> <li>• Menegaz, A. y Mengascini, A. (2005). El concepto de niveles de organización de los seres vivos en contextos de enseñanza.</li> <li>• Molles, M. (2019). Ecology: Concepts and Applications, 8e.</li> <li>• Roca, M. (2005). Las preguntas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias.</li> <li>• IPCC: <a href="https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/">https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/</a></li> </ul>	
<b>Fecha última revisión:</b>	
<b>Programa visado por:</b>	