

## PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
SERES VIVOS – LIVING BEINGS			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Educación	Pedagogía en Ciencias Naturales con menciones	PCN2302-1	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
4	OBLIGATORIA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Biología celular		No tiene	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
6	9,5	3	6,5
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso		
Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales	<p>2.1. Reflexionar críticamente acerca de la historia y la naturaleza de la ciencia, los modelos explicativos que se han generado para comprenderla y explicarla como una actividad humana, política, situada histórica y culturalmente, provista de ética y que impacta socialmente.</p> <p>2.4. Explicar fenómenos naturales en el ámbito escolar, desde una visión integral y situada, a través de la modelización científica para el desarrollo de pensamiento, conocimiento, habilidades, y actitudes científicas en sus estudiantes.</p>		
Propósito general del curso			
<p>El curso, apunta a que los estudiantes comprendan el modelo de <i>ser vivo</i> a partir del estudio de la biodiversidad conocida del planeta Tierra y su interacción con el ambiente, reconociendo algunas relaciones entre estructura y función que les dan sustento a las diversas formas de vida. Analizando con ello elementos de los fenómenos químicos, físicos, biológicos y geográficos que se pueden estudiar de sus respectivas morfofisiologías que les permiten establecer interrelaciones entre sí y con el ambiente.</p> <p>Para ello, los estudiantes conocerán elementos claves de taxonomía y clasificación de los seres vivos, microbiología, funga, anatomía y fisiología vegetal, diversidad, anatomía y fisiología animal. A partir de clases expositivas, experiencias prácticas en laboratorio, situaciones problema, estudios de caso y salidas pedagógicas, en donde podrán valorar las diversas formas de vida en el planeta Tierra en el contexto actual de crisis climática.</p>			

### Resultados de Aprendizaje (RA)

Al terminar este curso se espera que el estudiantado:

**RA1:** Distingue las características del modelo *de ser vivo* a partir del estudio taxonómico de estos para describir la clasificación de la biodiversidad presente en el planeta Tierra.

**RA2:** Analiza las características de microorganismos y hongos que habitan en distintos ambientes para conocer la relación entre estructura y funcionamiento de estos.

**RA3:** Explica a partir del estudio de modelos y ejemplares de organismos, la diversidad y complejidad estructural de los animales con sus niveles de organización morfo-anatómicas en función de la comprensión de su forma de vida en sus hábitat.

**RA4:** Distingue características particulares de la anatomía y fisiología de las plantas, así como similitudes con miembros de los otros reinos.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA1	Seres Vivos: elementos de taxonomía y criterios de lo "vivo"	2
Contenidos		Indicadores de logro	
1.1 Seres vivos y modelo de ser vivo. 1.2 Virus y controversia de lo "vivo". 1.3 Taxonomía: historia, criterios taxonómicos, teorías taxonómicas, concepto de especie. 1.4 Diversidad y clasificación de los organismos vivos y Nombre científico.		1. Explica características del modelo de ser vivo a partir de estudios de caso. 2. Describe las características de lo vivo presente en los virus. 3. Selecciona criterios de clasificación para generar un árbol taxonómico. 4. Nombra científicamente organismos a partir de su clasificación taxonómica.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA2	Microorganismos y Funga: mirar más allá de lo que vemos	2
Contenidos		Indicadores de logro	
<p>2.1 Microorganismos: bacterias, arquea, protistas, y microalgas.</p> <p>2.2 Reino Fungi: diversidad, fisiología e importancia ecológica.</p> <p><b>Laboratorio 1.</b> Miércoles 27 de septiembre. Diversidad de microorganismos y funga. Estructuras fundamentales, reconocimiento bajo microscopio óptico.</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoce las características, diversidad de grupos y hábitat de microorganismos y hongos.</li> <li>2. Describe la importancia ecológica de bacterias, arquea, protistas y microalgas.</li> <li>3. Relaciona estructura y funcionamiento de microorganismos y hongos.</li> <li>4. Distingue diversidad de microorganismos presentes en muestras a partir de una actividad de laboratorio.</li> </ol>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA3	Animalia: diversidad, anatomía y fisiología comparada	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<p>1.1 Relaciones filogenéticas.</p> <p>1.2 Origen de los cordados e historia evolutiva de los vertebrados.</p> <p>1.3 Anatomía, morfología, fisiología y conducta de principales grupos del Reino Animal: Porifera, Placozoa, Ctenophora, Cnidaria, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Urocordados y Cordados. En cordados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.</p> <p>1.4 Biogeografía: Distribución y adaptación de seres vivos.</p> <p><b>Laboratorio 2.</b> Miércoles 11 de octubre. Modelos animales I. Invertebrados</p> <p><b>Laboratorio 3.</b> Miércoles 25 de octubre. Modelos animales II. Vertebrados</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe relaciones de ancestro-descendiente entre seres vivos.</li> <li>2. Identifica y relaciona la complejidad estructural de los animales.</li> <li>3. Distingue los distintos niveles de organización morfo-anatómica en los animales.</li> <li>4. Esquematiza, describe y relaciona estructuras morfo-anatómicas de animales.</li> <li>5. Relaciona la estructura y fisiología de los animales con características del hábitat de éstos.</li> <li>6. Valora la biodiversidad nativa considerando la importancia de conocer seres vivos.</li> </ol> <p>(Se evaluará salida a terreno)</p>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
4	RA4	Plantae: Fisiología de los vegetales	5
Contenidos		Indicadores de logro	
3.1. Historia evolutiva de las plantas. 3.2. Anatomía Vegetal a nivel celular y fisiológico. 3.3. Hormonas Vegetales. 3.4. Respuesta a estrés biótico y abiótico  <b>Laboratorio 4. Miércoles 29 de noviembre.</b> <b>Anatomía Vegetal a nivel de tejido y Célula, reconocimiento bajo microscopio óptico.</b>		2. Describe la historia evolutiva de las plantas clasificando las distintas divisiones o filo y ejemplos cotidianos representativos. 3. Relaciona estructura anatómica y función en organismos vegetales. 4. Distingue la función de las principales hormonas vegetales. 5. Reconoce mecanismos de adaptación y defensa de las plantas frente al ambiente.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>El curso consta de clases teórico-prácticas en modalidad presencial. Para ello, se contará con la realización de trabajos prácticos de laboratorio en cada unidad.</p> <p>La metodología utilizada será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases semi-expositivas.</li> <li>- Actividades prácticas y/o laboratorios.</li> <li>- Visionado de material audiovisual.</li> <li>- Revisión e Investigación bibliográfica.</li> <li>- Salida pedagógica (por confirmar).</li> </ul>	<p>Para evaluar los aprendizajes de la asignatura se realizarán controles, informes de laboratorios, trabajo y una evaluación final escrita integrativa.</p> <p>Estas evaluaciones tendrán la siguiente ponderación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Promedio Controles (6):</b> 25%</li> <li>- <b>Promedio Informe de Laboratorios (4):</b> 25%</li> <li>- <b>Trabajo biodiversidad:</b> 25%</li> <li>- <b>Evaluación escrita integrativa*:</b> 25%</li> </ul> <p>*Esta evaluación es de carácter individual, escrita, presencial y aprobatoria. Esto significa que quien obtenga menos de una nota 4.0 reprobó el curso. Como el curso tiene examen, el/la estudiante tiene la posibilidad de rendirlo.</p> <p><b>Condiciones de aprobación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El curso cuenta con un requisito de <b>asistencia mínima de 70% para aprobar el curso</b>. Los laboratorios son de asistencia 100% obligatoria.</li> <li>● Nota de aprobación: 5,0</li> <li>● Sobre los exámenes: en caso de dar examen, la conformación de la nota final de asignatura, queda consignada como: Examen: 30%, Cátedra: 70%</li> </ul>

	<p><b>Ayudantía:</b> La gestión de las ayudantías depende del criterio de trabajo colaborativo entre docente y ayudante.</p> <p><b>Integridad Académica:</b> En los cursos impartidos en la Escuela de Educación se consideran faltas graves a la integridad académica y a la ética las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica;</li> <li>● Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros;</li> <li>● Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de evaluación.</li> <li>● Uso íntegro, parcial y/o sin reconocimiento de ChatGPT u otras herramientas de inteligencia artificial.</li> </ul> <p>Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente será sancionada con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0). Además, estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para iniciar una investigación sumaria en caso de ser necesario.</p> <p>Así mismo, cada estudiante es responsable de entregar el archivo correspondiente a la evaluación, en caso de entregar archivos corruptos o de otras evaluaciones, se considerará el trabajo NO entregado [y, por ende, será evaluado con la nota mínima 1.0].</p>
<b>Bibliografía Fundamental</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hickman CP- Roberts LS- Larson A (2006) <i>Zoología: principios integrales</i> (13ªed.). Interamericana/ McGraw-Hill- Interamericana, Madrid.</li> <li>● Kardong, K. V. (2007). <i>Vertebrados: Anatomía comparada, función y evolución</i>. McGraw Hill.</li> <li>● Madigan, M. T., Mar, J. M., &amp; Parker, J. (2004). <i>Brock. Biología de los microorganismos</i>.</li> <li>● Solomon, E., Berg, L. &amp; Martin, D. (2013). <i>Biología</i>. 9ª edición. Cengage Learning.</li> <li>● Randall, D., Burggren, W., y French, K., 2002. <i>Eckert, Fisiología animal: Mecanismos y adaptaciones</i>, 4a edición. McGrawHill.</li> </ul>	
<b>Bibliografía Complementaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Barnes, E. 1996. <i>Zoología de los Invertebrados</i>. Sexta edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México 1114 pp.</li> <li>● Bozinovic, F. (2003) <i>Fisiología Ecológica y Evolutiva, Teoría y casos de estudio en animales</i>. Ediciones Universidad Católica de Chile.</li> </ul>	

- Bozinovic, F. (2019). El Cambio Climático y la Biología Funcional de los Organismos. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Buchanan, B., Grissem, W. & Jones, R.L., (2015). Biochemistry and molecular and biology of plants. American Society of Plant Physiologists. 2° edición. Wiley & Sons.
- Curtis, H., Barnes, N.S, Schnek, A., Massarini, A. (2021). Biología. 7° edición. Medica Panamericana.
- Jones, R., Thomas, H., Ougham, H., Waaland, S. (2012). The Molecular Life of Plants. American Society of Plant Physiologists (distribution through Wiley & Sons).
- Raven, P.H., Ray, F.E., & Susan, E.E. (2005). Biology of Plants. New York: W.H. Freeman and Co.
- Pough, F. H., C. M. Janis, & J. B. Heiser. (2002). Vertebrate Life. 7. ed. Upper Saddle
- Ramírez, D. (2019). Fauna Nativa Región De O'Higgins. Autoedición.
- Storer, T., R. Usinger, R. Stebbins & J.Saball, P., Arroyo, M. K., Castilla, J. C., Estades, C., Ladrón de Guevara, J. M., Larraín, S., Moreno, C., Rivas, F., Rovira, J., Sánchez, A. Sierralta, L., Eds. (2006) Biodiversidad de Chile. Patrimonio y Desafíos. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago, Chile 639 pp.
- Taiz, L. & Zeiger, E. (2010). Plant Physiology, Fifth Edition. Sinauer Associates. Sunderland, MA.

**Fecha última revisión:**

30-08-2023

**Programa visado por:**

Alejandra Rojas C.