

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	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. 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.		
Propósito general del curso			
El curso, apunta a que les 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. Para ello, les 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.			

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

RA4: Explica a partir de modelos, la complejidad estructural de los animales con sus niveles de organización morfo-anatómicas en función de las actividades de éstos para comprender su forma de vida en su hábitat.

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	
2.1 Microorganismos: bacterias, arquea, protistas, y microalgas. 2.2 Reino Fungi: diversidad, fisiología e importancia ecológica. Laboratorio 1. Miércoles 14 septiembre. Diversidad de microorganismos y funga. Estructuras fundamentales, reconocimiento bajo microscopio óptico.		1. Conoce las características, diversidad de grupos y hábitat de microorganismos y hongos. 2. Describe la importancia ecológica de bacterias, arquea, protistas y microalgas. 3. Relaciona estructura y funcionamiento de microorganismos y hongos. 4. Distingue diversidad de microorganismos presentes en muestras a partir de una actividad de laboratorio.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA3	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 Laboratorio 2. Miércoles 19 de octubre. Anatomía Vegetal a nivel de tejido y Célula, reconocimiento bajo microscopio óptico.		1. Describe la historia evolutiva de las plantas clasificando las distintas divisiones o filo y ejemplos cotidianos representativos. 2. Relaciona estructura anatómica y función en organismos vegetales. 3. Distingue la función de las principales hormonas vegetales. 4. Reconoce mecanismo de adaptación y defensa de las plantas frente al ambiente.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
4	RA4	Animalia: diversidad, anatomía y fisiología comparada	6
Contenidos		Indicadores de logro	
4.1 Relaciones filogenéticas. 4.2 Origen de los cordados e historia evolutiva de los vertebrados. 4.3 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. 4.4 Biogeografía: Distribución y adaptación de seres vivos. Laboratorio 3: Miércoles 9 de noviembre. Modelos animales I. Laboratorio 4: Miércoles 23 de noviembre. Modelos animales II.		1. Describe relaciones de ancestro-descendiente entre seres vivos. 2. Identifica y relaciona la complejidad estructural de los animales. 3. Distingue los distintos niveles de organización morfo-anatómica en los animales. 4. Esquematiza, describe y relaciona estructuras morfo-anatómicas de animales. 5. Relaciona la estructura y fisiología de los animales con características del hábitat de éstos.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
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. La metodología utilizada será: - Clases semi-expositivas. - Talleres y/o laboratorios. - Visionado de material audiovisual. - Revisión e Investigación bibliográfica. - Salida pedagógica.	Para evaluar los aprendizajes de la asignatura se realizarán controles, informes de laboratorios, pruebas y un trabajo final integrativo. Estas evaluaciones tendrán la siguiente ponderación: - Promedio Controles (8): 30% - Promedio Informe de Laboratorios (4): 20% - Evaluación escrita (tópicos de la U1, U2, U3): 25% - Trabajo final integrativo: 25% Nota eximición: 5,0 En caso de dar examen, la conformación de la nota final de asignatura, queda consignada como: Examen: 30%, Cátedra: 70%

Bibliografía Fundamental	
• Madigan, M. T., Mar, J. M., & Parker, J. (2004). Brock. Biología de los microorganismos. • Buchanan, B., Gruissem, W. & Jones, R.L., (2015). Biochemistry and molecular and biology of plants. American Society of Plant Physiologists. 2° edición. Wiley & Sons. • Solomon, E., Berg, L. & Martin, D. (2013). Biología. 9° edición. Cengage Learning. • Randall, D., Burggren, W., y French, K., 2002. Eckert, Fisiología animal: Mecanismos y adaptaciones, 4a edición. McGrawHill. • Hickman CP- Roberts LS- Larson A (2006) Zoología: principios integrales (13°ed.). Interamericana/ McGraw- Hill- Interamericana, Madrid. • Kardong, K. V. (2007). <i>Vertebrados: Anatomía comparada, función y evolución</i>. McGraw Hill.	
Bibliografía Complementaria	
• Bozinovic, F. () Fisiología Ecológica y Evolutiva, Teoría y casos de estudio en animales. Ediciones Universidad Católica de Chile. • Bozinovic, F. (2019). El Cambio Climático y la Biología Funcional de los Organismos. Ediciones Universidad Católica de Chile. • Nybaken. 1986 Zoología General. Sexta Edición. Editorial Omega México. • Raven, P.H., Ray, F.E., & Susan, E.E. (2005). Biology of Plants. New York: W.H. Freeman and Co. • Jones, R., Thomas, H., Ougham, H., Waaland, S. (2012). The Molecular Life of Plants. American Society of Plant Physiologists (distribution through Wiley & Sons). • Moyes, C.D., Schulte, P.M. Principios de Fisiología Animal. Pearson 2007 • Curtis, H., Barnes, N.S, Schneek, A., Massarini, A. (2021). Biología. 7° edición. Medica Panamericana. • Pough, F. H., C. M. Janis, & J. B. Heiser. 2002. Vetebrate Life. 7. ed. Upper Saddle • River, N. J. Prentice may. - Ruppert, E. E. & R. D. Barnes. 1996. Zoología de los Invertebrados. Sexta edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México 1114 pp. • Storer, T., R. Usinger, R. Stebbins & J.Saball, P., Arroyo, M. K., Castilla, J. C., Estados, 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:	23-08-2022
Programa visado por:	Alejandra Rojas C.