

PROGRAMA Y PLANIFICACIÓN DE ASIGNATURA

Nombre asignatura		
Fenómenos Biológicos y Químicos		
Código	SCT	Nivel
BA2001	6	Semestre 3, año 2
Ambito de formación		Carácter del curso
Enseñanza y aprendizaje de las disciplinas		Obligatorio
Requisitos		
Introducción al pensamiento científico		

Carga académica					
	Horas de cátedra	Horas de ayudantía	Horas de trabajo personal	Horas de evaluación	Total
Semestral	45	22.5	(H) Se calcula como (A) menos (D) menos (F) menos (G) 28,5	(G) Horas cronológicas que se espera que los estudiantes dediquen a todas las evaluaciones (considerar pruebas, tareas, exámenes, otros) 15	180
Semanal	3	1.5	(I) Se calcula como (H) dividido por 15 (se sugiere redondear hacia abajo)	3	12

Objetivos de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Comprender los fenómenos biológicos y químicos fundamentales para la enseñanza de las ciencias en educación básica. Comprender la organización curricular de los conceptos, procedimientos y actitudes relacionadas con los fenómenos biológicos y químicos, así como las orientaciones didácticas del marco curricular vigente. Analizar, diseñar e implementar planificaciones de unidades didácticas que promuevan el conocimiento del medio natural, considerando fundamentos teóricos y los componentes principales de la didáctica de las ciencias naturales. Desarrollar actitudes favorables hacia el cuidado de la propia salud y la promoción de esta en los niños(as).

etodología docente

El curso contempla módulos prácticos con actividades de observación, experimentación y resolución de problemas, con el fin de que los participantes desarrollen actividades experimentales/experienciales orientadas a problematizar los conceptos. El curso introduce además la planificación y diseño de actividades integradas de enseñanza-aprendizaje según el currículum nacional vigente y una salida a terreno.

Unidades temáticas

Introducción al curso	# semanas
<ul style="list-style-type: none"> Repaso de contenidos trabajados en el curso "Desarrollo del pensamiento científico": <ul style="list-style-type: none"> Qué es y para qué enseñar ciencias en educación básica. La importancia de las preguntas para aprender ciencias. El ciclo de la indagación Habilidades científicas y su progresión. Planificación salida a terreno 	3
Unidad 1: Biodiversidad de los ecosistemas	# semanas
<ul style="list-style-type: none"> Concepto de biodiversidad, ecosistema y hábitat. Interacciones entre los seres vivos y su ambiente. Especies nativas de la región. Niveles de organización de los seres vivos. Necesidades de los seres vivos e interacciones biológicas. Ciclos biogeoquímicos del carbono y nitrógeno. Concepto de equilibrio en la naturaleza, causas de desequilibrio, factores ambientales y calentamiento global. Enseñanza de la ecología en el patio de la escuela. El entorno natural como recurso didáctico. Las cuatro ramas del aprendizaje científico. 	4
Unidad 2: Organismos y sistemas	# semanas
<ul style="list-style-type: none"> Las plantas: características y clasificación. Fotosíntesis. Cuerpo humano: sistemas corporales integrados. Salud física, mental y social. Enseñanza de las ciencias basada en la construcción de modelos. 	5
Unidad 3: Química de la vida	# semanas
<ul style="list-style-type: none"> Átomos, moléculas, elementos y compuestos. Materia, cambios de la materia. Enseñanza de las ciencias basada en metáforas y narraciones. 	3

Información importante

Asistencia mínima: 80%

Ayudantías: Asistencia voluntaria

Nota de eximición: 6,0

Aquellos estudiantes cuya nota final (post examen) sea de 3,7 3,8 o 3,9 pueden dar un examen de segunda instancia, cuya nota reemplazará (en caso de ser superior) aquélla del primer examen para el cálculo de la nota final del curso.

Planificación de evaluaciones					
Evaluación	Semana	Contenidos	Subcompetencias asociadas	Descripción de la evaluación	Indicadores de logro
Parcial 1	7	Unidad 1	2.1.1, 2.1.5, 2.1.6, 2.3.4, 2.6.2	<p>1. Presentación de los resultados de la investigación realizada.</p> <p>2. Entrega de fichas con experiencias pedagógicas para trabajar los contenidos de la Unidad 1.</p>	<p>Comunica claramente los procedimientos y conclusiones de la investigación.</p> <p>Diseña experiencias de aprendizaje que potencien la observación, experimentación, indagación y comprensión de los fenómenos naturales.</p>
Parcial 2	12	Unidad 2	2.1.1, 2.1.5, 2.1.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.6.5	<p>Entrega y aplicación de juegos de mesa: sistemas del cuerpo humano y salud.</p> <p>2. Entrega de fichas con experiencias pedagógicas para trabajar los contenidos de la Unidad 2</p>	<p>Implementa recursos educativos diversos y pertinentes, con el objetivo de crear experiencias de aprendizaje enriquecidas, multimodales y contextualizadas.</p> <p>Selecciona y utiliza distintas fuentes para obtener y crear recursos educativos.</p> <p>Diseña experiencias de aprendizaje que potencien la observación, experimentación, indagación y comprensión de los fenómenos naturales.</p>
Parcial 3	15	Unidad 3	2.3.3, 2.6.3	<p>1. Presentación de video grupal.</p>	<p>Utiliza las tecnologías de la informática y la comunicación de manera eficiente,</p>

				2. Entrega de fichas con experiencias pedagógicas para trabajar los contenidos de la Unidad 3.	para encontrar, seleccionar, adaptar y crear sus propios recursos educativos. Diseña experiencias de aprendizaje que potencien la observación, experimentación, indagación y comprensión de los fenómenos naturales.
Examen	16	Todas las unidades	Todas	Prueba escrita (desarrollo)	
Controles de lectura	Todas las sesiones	Lecturas asignadas		Diferentes modalidades	

Nota de presentación a examen:

- Parcial 1: 25%
- Parcial 2: 25%
- Parcial 3: 25%
- Controles de lectura: 25%

Nota final del curso:

- Nota de presentación: 70%
- Nota de examen: 30%

Bibliografía

Básica

- Daza, S. & Quintanilla, M. (2011) *La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades*. Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile. http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQ_SFIN.pdf
- Harlen, W. (2007) *Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias*. 7ma edición, Ediciones Morata.
- Gobierno de Chile (2012) *Bases curriculares de ciencias naturales*. Santiago: Ministerio de Educación. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-21313_programa.pdf

Complementaria

- Arango, N., Chaves, M.E. & Feinsinger, P. (2009) *Principios y práctica de la enseñanza de la ecología en el patio de la Escuela*. Instituto de Ecología y Biodiversidad – Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile. <http://nazari.devimg.com/wp-content/uploads/2015/05/Manual-EEPE.pdf>
- Bouyssieres, Lilian; Melo, Maria A. (2016) *Química general*. Jet Libros.
- Curtis, H. (2015) *Invitación a la Biología*. 7a edición. Editorial médica Panamericana.
- Vilee, C. (1996) *Biología*. McGraw Hill.

Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso

- 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.
- 2.3. Implementar de forma intencionada, recursos educativos diversos y pertinentes, con el propósito de crear experiencias de aprendizaje enriquecidas, multimodales y contextualizadas.
- 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.

Subcompetencias

- 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.
- 2.1.5. Generar oportunidades para que los estudiantes tomen conciencia y regulen su propio proceso de aprendizaje.
- 2.1.6. Identificar y utilizar de manera constructiva para la enseñanza las contribuciones, tanto correctas como erradas, que realizan los estudiantes.
- 2.3.1. Seleccionar y utilizar distintas fuentes para obtener y crear recursos educativos.
- 2.3.2. Adaptar distintos materiales e información de la vida cotidiana para crear experiencias de aprendizaje.
- 2.3.3. Utilizar las tecnologías de la informática y la comunicación de manera eficiente, para encontrar, seleccionar, adaptar y crear sus propios recursos educativos.
- 2.3.4. Aprovechar los recursos de su institución u otras instituciones vinculadas para el aprendizaje de los estudiantes.

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.
2.6.3. Comprender y relacionar conceptos asociados a la materia y sus transformaciones, fuerza y movimiento, las ciencias de la Tierra y el Universo y el Espacio y sus fenómenos.
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.

Vigencia desde	Semestre de elaboración (2018-1)
Elaborado por	María Jesús Viviani M.
Revisado por	Nombre profesor/a o jefe/a de carrera que revisa y retroalimenta el programa