

RECURSOS DEL PROGRAMA PARA EL PROFESOR

Reacciones químicas cotidianas

UNIDAD 1 Reacciones químicas cotidianas		
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Actividades
Se espera que las y los estudiantes sean capaces de:	Las y los estudiantes que han alcanzado este aprendizaje:	
OA 17 Investigar experimentalmente y explicar, usando evidencias, que la fermentación, la combustión provocada por un motor y un calefactor, y la oxidación de metales, entre otras, son reacciones químicas presentes en la vida diaria, considerando: <ul style="list-style-type: none"> › La producción de gas, la formación de precipitados, el cambio de temperatura, color y olor, y la emisión de luz, entre otros. › La influencia de la cantidad de sustancia, la temperatura, el volumen y la presión en ellas. › Su representación simbólica en ecuaciones químicas. › Su impacto en los seres vivos y el entorno. 	Identifican la reacción química como un proceso de reorganización atómica que genera productos y se representa mediante una ecuación química.	1, 2, 3, 6, 7, 11
	Exponen la importancia del oxígeno en las reacciones químicas en cuanto al impacto en seres vivos, entorno e industria.	3
	Reconocen tipos de ecuaciones químicas (como descomposición y combustión) en el entorno y en los seres vivos.	3, 8, 9, 10
	Explican una reacción química a partir del balance de cantidades de reactantes y productos.	1, 2, 6, 7, 11
	Caracterizan cambios del sistema (temperatura, color, precipitado, acidez, entre otros) para diversas reacciones químicas del medio.	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11
	Clasifican las reacciones químicas en diversos tipos, como reacciones de descomposición, sustitución, síntesis y proceso de oxidación, desde lo cualitativo y cuantitativo mediante investigaciones teóricas y experimentales.	3, 7, 8, 9, 10

Aquí se destacan los indicadores relacionados con la actividad

- 1.-Identifican la reacción química cómo un proceso de reorganización atómica que genera productos y se presenta como mediante una ecuación química.
- 4.-Explican una reacción química a partir del balance de cantidades de reactantes y productos.
- 5.-Caracterizan cambios del sistema (temperatura, color precipitado, acidez, entre otros) para diversas reacciones químicas del medio.

ANEXO 3

PROGRESIÓN DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE HABILIDADES CIENTÍFICAS

ETAPAS	OA 7° Y 8° BÁSICO	OA 1° Y 2° MEDIO	IE 7° BÁSICO
	a. Observar y describir objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos.	a. Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y tecnológico, usando los sentidos.	<ul style="list-style-type: none">› Perciben, con sus sentidos, fenómenos del mundo natural y/o tecnológico.› Identifican objetos presentes en un fenómeno o problema científico observado.› Reconocen que en algunas observaciones se requiere el uso de instrumentos.

página 436 del programa de 1° Medio

IE 8° BÁSICO	IE 1° MEDIO	IE 2° MEDIO
<ul style="list-style-type: none"> › Identifican procesos en un fenómeno o problema científico observado. › Describen un objeto presente en un fenómeno o problema científico con la información de su percepción sensorial. › Distinguen las características de fenómenos naturales y fenómenos tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> › Registran observaciones de un fenómeno o problema científico con pautas sencillas. › Describen procesos que ocurren en un fenómeno con la información del registro de observaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> › Identifican conceptos científicos relacionados con un fenómeno o problema científico observado. › Describen un objeto presente en un suceso con la información del registro de observaciones. › Reconocen que dos o más observadores pueden tener distintas percepciones de un mismo fenómeno o problema científico.
<ul style="list-style-type: none"> › Identifican problemas a partir de observaciones de fenómenos naturales o tecnológicos. › Evalúan si preguntas o problemas pueden contestarse mediante una investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> › Proponen problemas que se relacionan con un fenómeno natural o tecnológico. › Formulan preguntas relacionadas con un problema científico. › Identifican preguntas que originaron investigaciones científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> › Identifican conocimientos científicos involucrados en un problema. › Discuten situaciones tecnológicas locales, regionales o nacionales para formular problemas o preguntas relacionados con ellos.

página 436 del programa de 1° Medio

ANEXO 4

EJEMPLOS DE RECURSOS DIDÁCTICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las sugerencias de recursos didácticos e instrumentos de evaluación presentados a continuación pueden ser seleccionados, adaptados y/o complementados por la o el docente para su desarrollo, de acuerdo a su contexto escolar.

FORMULARIO KPSI (KNOWLEDGE AND PRIOR STUDY INVENTORY)

Se sugiere aplicar este tipo de evaluación en los siguientes casos:

- Como pre test para registrar aprendizajes previos.
- Como post test para registrar estado de avance de los aprendizajes.
- Como mecanismo de autorregulación, de modo que la o el estudiante acostumbre a autoevaluarse.
- Para tener una apreciación de cómo perciben las y los estudiantes los aprendizajes que logran.

El siguiente ejemplo presenta afirmaciones en el eje de Física, relacionadas con el DA 14.

Categorías

1. Se lo podría explicar a mis compañeros.
2. Lo sé, pero no sé si podría explicárselo a alguien.
3. No tengo seguridad de saberlo.
4. No lo entiendo. No lo sé.

Según las categorías anteriores, marque con una X en el recuadro que corresponda a su nivel de conocimiento de acuerdo a lo afirmado.

AFIRMACIONES	1	2	3	4
En cualquier lugar de Chile, el Sol se mueve de este a oeste.				
El movimiento de precesión de la Tierra tiene como consecuencia que cambia la posición de los polos celestes.				
Los eclipses solares son más frecuentes que los eclipses lunares.				
Los eclipses solares y lunares se explican con la trayectoria rectilínea de la luz.				
Las estaciones climáticas dependen de la inclinación del eje de rotación de la Tierra.				
Los planetas más alejados del Sol tienen un período orbital mayor que los planetas más cercanos al Sol.				

ESCALA DE VALORACIÓN

Este tipo de evaluación trabaja con desempeños observables y una escala graduada que ayuda a valorar los desempeños de la o el estudiante. La valoración puede hacerse de forma cualitativa o cuantitativa.

El siguiente ejemplo incorpora actitudes de las Ciencias Naturales que podrían evaluarse durante un trabajo colaborativo de investigación considerando aspectos como la creatividad y la curiosidad por descubrir y aprender, la responsabilidad en el trabajo personal y colaborativo, y el respeto por los argumentos ajenos valorando la diversidad humana.

ESCALA DE VALORACIÓN	MUY BIEN 4	BIEN 3	SUFICIENTE 2	INSUFICIENTE 1
Muestra curiosidad, creatividad e interés por descubrir y estudiar a los seres vivos, los objetos físicos y tecnológicos y los fenómenos del entorno natural.				
Se esfuerza y persevera en el trabajo personal para alcanzar los aprendizajes de conceptos y procedimientos científicos, entendiéndolos que los logros se obtienen solo después de un trabajo prolongado.				
Es preciso(a) y ordenado(a) al hacer experimentos y manipular materiales para obtener datos empíricamente confiables.				
Trabaja responsablemente en forma proactiva y colaborativa, considerando y respetando los variados aportes del equipo en las soluciones a problemas científicos.				
Siente satisfacción por los logros personales y grupales alcanzados por un trabajo riguroso y honesto.				
Está dispuesto(a) a entender los argumentos de sus compañeros o compañeras, respetando y valorando la diversidad humana y de ideas para lograr mejores soluciones o respuestas.				
Manifiesta una actitud crítica, decidiendo a qué evidencia prestar atención y cuál pasar por alto, y distingue los argumentos profundos y rigurosos de los superficiales.				
Usa de manera responsable y efectiva las herramientas que brindan las tecnologías de la comunicación para favorecer las explicaciones científicas y el procesamiento de evidencias.				

página 452 del programa de 1° Medio

ANEXO 2

GRANDES IDEAS DE LA CIENCIA

Los ejes temáticos de la asignatura de Ciencias Naturales, que se desarrollan en los distintos niveles, contribuyen a que las y los estudiantes comprendan que de acuerdo a la naturaleza del conocimiento, este se puede agrupar en algunas grandes ideas de la ciencia²⁷, como las que se describen a continuación:

GI.1 Los organismos tienen estructuras y realizan procesos para satisfacer sus necesidades y responder al medioambiente.

Los diferentes organismos están unidos por la misma característica: están formados por células. Sin embargo, de acuerdo a cada especie y sus adaptaciones al ambiente, los organismos tienen estructuras cuyas funciones les permiten vivir y responder a cambios en el entorno. De esta forma, gracias a estructuras, procesos químicos, y sistemas especializados, los organismos cumplen con las características comunes de los seres vivos: el crecimiento, la reproducción, la alimentación, la respiración, el movimiento, la excreción y la sensibilidad para responder a estímulos como la luz, el sonido y el calor, entre otros.

página 434 del programa de 1° Medio

relaciones de parentesco entre las diferentes especies.

GI.5 Todo material del Universo está compuesto de partículas muy pequeñas.

La materia del Universo conocido está mayoritariamente compuesta por átomos, independientemente de si corresponde a organismos vivos o a estructuras sin vida. Las propiedades de la materia se explican por el comportamiento de los átomos y las partículas que la componen, que además determinan reacciones químicas e interacciones en la materia.

GI.6 La cantidad de energía en el Universo permanece constante.

La energía, en el Universo conocido, presenta varias propiedades siendo su conservación una de las más importantes. Al ser utilizada en un proceso, puede transformarse, pero no puede ser creada o destruida. En los fenómenos que ocurren suele haber transferencia de energía entre los cuerpos que intervienen

página 434 del programa de 1° Medio