

Guía para la Articulación 2018-2019

Ciencias

Asesora Nacional: Cecilia Sevilla Solano

Los Programas de estudio de Ciencias presentan ejes temáticos que organizan los criterios de evaluación que contienen los saberes propios de la disciplina y que contribuyen con el desarrollo de habilidades para prevenir, enfrentar y resolver situaciones en la vida diaria en los ámbitos local y global.

Recomendaciones generales

1. En el diagnóstico inicial que se realiza en el inicio del curso lectivo, es un momento adecuado para determinar los aspectos conceptuales y las habilidades científicas que requieren ser fortalecidas en el 2019. Para efectos de este diagnóstico, se pueden considerar diferentes estrategias como el desarrollo de experimentos, proyectos, resolver una problemática que permiten de manera integral determinar aspectos que requieren ser reforzados.
2. El enfoque metodológico por indagación, brinda la posibilidad al facilitador, en el momento de la focalización, desarrollar actividades de mediación pedagógica para determinar las ideas iniciales o previas que tiene el estudiantado respecto a las preguntas o conceptos a desarrollar, de manera que se constituye en oportunidades para determinar aspectos que hay que fortalecer o reforzar. Por su parte, en los diferentes momentos de la metodología como la exploración y aplicación, están acompañados de procesos de reflexión y contrastación que permiten retomar aspectos estudiados en otros años de la formación del estudiante.
3. Para el abordaje gradual de los criterios de evaluación del Programa de estudio, el personal docente planificará las estrategias de mediación, tomando en cuenta, las necesidades e intereses del grupo, las características del entorno natural y sociocultural, los recursos físicos y digitales disponibles. De esta forma, se

puede contextualizar la enseñanza, aprendizaje y las estrategias de aprendizaje del programa, además, se constituyen en sugerencias para los educadores.

4. En el planeamiento y desarrollo de las actividades de mediación, en la metodología basada en la indagación, se debe considerar a su vez las estrategias para la evaluación formativa, que permitan tomar decisiones de acuerdo con el avance del estudiantado.

5. En el sitio web de la Dirección de Desarrollo Curricular, se ubicarán otros recursos que pueden ser utilizados en la elaboración del planeamiento didáctico.

6. Los criterios de evaluación que corresponden a los ejes temáticos del Programa de estudios, que no se hubieran desarrollado en el curso lectivo 2018, pueden ser abordados al vincularlos, por su relación, con criterios de evaluación que se tienen que desarrollar en el 2019 en el nivel posterior. A continuación se ofrece un ejemplo.

Debe aclararse que esta guía no sustituye, en ningún momento, al programa de estudios que orienta la labor educativa de la persona docente; más bien constituye un instrumento o unidad de articulación guía, que busca facilitar la labor docente.

Nivel: 8° año

II. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la preservación y protección de los recursos del planeta	
Criterios de evaluación que no fueron desarrollados en <u>séptimo año</u> , en el curso lectivo 2018	Criterios de evaluación con los cuales se pueden relacionar en <u>octavo año</u> , para el curso lectivo 2019
1. Identificar las sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogéneas presentes en los materiales de uso cotidiano. 2. Aplicar métodos físicos de separación de mezclas de materiales, tomando en cuenta el estado de agregación en que se encuentran. 3. Valorar la utilidad de los métodos de separación físicos en actividades domésticas e industriales que beneficien el ambiente.	1. Identificar los elementos químicos comunes por su nombre y el lenguaje universal para simbolizarlos. 2. Interpretar los datos que ofrecen las Tablas Periódicas para el reconocimiento y agrupación de los elementos químicos según sus características. 3. Tomar conciencia de la importancia de las fuentes y aplicaciones de los elementos químicos, en diferentes materiales de uso cotidiano.
Saberes que son base para el año siguiente	
Consulta acerca del impacto ambiental de los residuos producidos en actividades domésticas. Importancia de conocer las propiedades físicas y químicas de las mezclas, que están presentes en los residuos generados al utilizar diferentes materiales, para disminuir el impacto ambiental que tendrán y los posibles métodos de separación que pueden aplicarse para disminuir ese impacto.	

Nivel: 9° Año

II. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la preservación y protección de los recursos del planeta	III. Interrelaciones entre las actividades que realiza el ser humano a nivel local y global, con la integridad del Planeta Tierra y su vinculación con el Universo
Criterios de evaluación que no fueron desarrollados en <u>octavo año</u>, en el curso lectivo 2018	Criterios de evaluación con los cuales se pueden relacionar en <u>noveno año</u>, para el curso lectivo 2019
1. Describir la formación y composición del suelo y tipo de rocas, que se utilizan en actividades de la vida diaria. 2. Analizar las implicaciones socioeconómicas del ordenamiento territorial, el uso de los suelos y minerales, a nivel nacional. 3. Valorar las medidas de prevención ante desastres provocados por actividades humanas y fenómenos naturales, en diferentes lugares del país.	1. Identificar las características del movimiento en fenómenos físicos que ocurren en el entorno y sus aplicaciones en la vida diaria. 2. Demostrar cualitativa y cuantitativamente los conceptos de fuerza y trabajo en la vida cotidiana. 3. Reconocer la utilidad de la construcción de máquinas para facilitar diferentes actividades que realiza el ser humano.
Saberes que son base para el año siguiente	
Información de los tipos de erosión frecuentes en Costa Rica, deslizamientos de suelos, zonas de alto riesgo para la construcción de viviendas, actividad sísmica y volcánica de nuestro país, la Política Nacional de Gestión del Riesgo vigente, el cambio climático y sus consecuencias en el uso de los suelos, así como, el aprovechamiento y protección de la flora y fauna de la región; resiliencia de las comunidades ante los impactos del cambio climático en la agricultura, en los recursos hídricos, la biodiversidad y las zonas costeras	

Nivel: 11° Año

II. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la preservación y protección de los recursos del planeta	
Criterios de evaluación que no fueron desarrollados en <u>noveno año</u> , en el curso lectivo 2018	Criterios de evaluación con los cuales se pueden relacionar en <u>undécimo año</u> , para el curso lectivo 2019
1. Describir el aprovechamiento sostenible de los tejidos y órganos vegetales, como recurso importante para la especie humana y otros seres vivos. 2. Analizar los beneficios que se obtienen de los tejidos y órganos animales para la economía de Costa Rica, en el marco de la normativa vigente de bienestar animal. 3. Apreciar la organización de las células en la conformación de los tejidos, órganos y sistemas, como parte de la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad.	- Analizar el reciclaje de nutrientes y la interdependencia de la vida ante la disponibilidad de los elementos por procesos naturales y antropogénicos en los principales ciclos biogeoquímicos. - Analizar los principales sistemas de fijación y de emisión del carbono, la productividad primaria y secundaria, la acidificación de los océanos, la huella ecológica. - Analizar el ciclo del agua y su relación con otros ciclos globales, el sistema climático, su disponibilidad, reutilización, recuperación o rehabilitación sostenible. - Tomar decisiones responsables e informadas del consumo de los diversos recursos biológicos, energéticos y materiales.
Saberes que son base para el año siguiente	
Consulta información respecto a tejidos, órganos y sistemas de los animales: estructura y funciones de los tejidos: epitelial, conectivo, adiposo, muscular, óseo, cartilaginoso, nervioso y sanguíneo, en vertebrados, entre ellos, los del cuerpo humano. Los avances científicos y tecnológicos en las áreas de biotecnología, nanotecnología y cibernética, destacando las grandes inversiones que realizan algunos países en estos campos. Además, se consultan algunos artículos de la Ley de bienestar animal (Ley N°7451) u otra normativa vigente vinculada a la protección y conservación de la fauna.	



Ministerio de Educación Pública
Viceministerio Académico
Dirección de Desarrollo Curricular
Departamento de Tercer Ciclo y Educación Diversificada



Sugerencias de recursos didácticos:

<https://www.mep.go.cr/educatico/tabla-periodica-generalidades>

<https://www.mep.go.cr/educatico/enlaces-quimicos>

<https://www.mep.go.cr/educatico/clasificacion-compuestos-binarios>

<https://www.mep.go.cr/educatico/tabla-periodica-configuraciones-electronicas>

<https://www.mep.go.cr/educatico/tabla-periodica-nu%C3%81meros-cua%C3%81nticos>

<https://www.mep.go.cr/educatico/estructura-lewis>

<https://www.mep.go.cr/educatico/estado-materia>