



CIENCIAS NATURALES

2º ESPA

CURSO 2012 - 2013

CRITERIOS EVALUACIÓN, COMPETENCIAS BÁSICAS

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS POR UNIDADES

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS (INDICADORES) | COMPETENCIAS BÁSICAS DESARROLLADAS | CONTENIDOS MÍNIMOS |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno, y reconocer la importancia y repercusión que tiene sobre la calidad de vida, el desarrollo económico y el medio ambiente. <p>Se pretende evaluar si el adulto relaciona el concepto de energía con la capacidad de realizar los cambios que se producen en la actividad energética diaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explicar las diferencias existentes entre energías renovables y no renovables, clasificando las distintas formas de energía que conoce y reconociendo la importancia que para el entorno tiene un racional uso de la energía. ● Identificar y analizar situaciones problemáticas relacionadas con el consumo, agotamiento y contaminación por el uso de la energía. <p>Comprende la importancia del ahorro energético y la utilización de</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar el concepto de energía, sus características y sus formas básicas. ➤ Reconocer los diferentes tipos de energía que usamos habitualmente. ➤ Aplicar el principio de conservación de la energía a casos simples. ➤ Conocer las distintas unidades de energía. ➤ Realizar sencillos cálculos sobre la energía cinética y la energía potencial de los cuerpos. ➤ Describir las principales fuentes de energía. Diferenciar las energías renovables de las no renovables y analizar ventajas y desventajas de cada una de ellas. ➤ Comprender la importancia de la sustitución de las energías tradicionales por las fuentes renovables. ➤ Analizar la importancia de la energía y su impacto en el medio ambiente. | <p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. ● Manejar las relaciones de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, entre las ciencias de la naturaleza. ● Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. ● Entender y aplicar el trabajo científico. ● Describir las implicaciones que la actividad humana en el medio ambiente. ● Interpretar pruebas y conclusiones científicas. <p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias.. <p>Social y ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica. ● Aplicar el conocimiento sobre algunos | <ul style="list-style-type: none"> ➤ La energía. La energía como concepto fundamental para el estudio de los cambios. ➤ Propiedades de la energía: puede transformarse, transportarse y almacenarse. El principio de conservación de la energía. La energía se degrada. ➤ Tipos de energía: cinética, potencial, eléctrica, química, térmica y nuclear. ➤ Medida de la energía. Unidades: julio, caloría y kilocaloría. La energía necesaria para que funcionen los aparatos eléctricos y su medida. ➤ Energía potencial, energía cinética y energía mecánica. Su medida. ➤ Fuentes de energía. Energías no renovables: las energías fósiles (petróleo, carbón y gas) y la nuclear de fisión. Energías renovables: hidráulica, eólica, solar y la energía de los biocombustibles. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>energías limpias para contribuir a un futuro sostenible y el efecto positivo o negativo que pueden provocar con sus actuaciones las personas y grupos sociales, así como su influencia en el efecto invernadero.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocer situaciones cotidianas en las que se realizan transformaciones de energía. ➤ Mencionar hábitos de ahorro energético. ➤ Analizar las etiquetas de eficiencia energética en algunos electrodomésticos. ➤ Comprender el funcionamiento de un calentador de agua por energía solar. | <p>debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. <p>Comunicación lingüística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la terminología adecuada para construir textos y argumentaciones con contenidos científicos. <p>Aprender a aprender</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones de su experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. <p>Autonomía e iniciativa personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incidencias sobre el medio ambiente de las distintas fuentes de energía. ➤ Las transformaciones de la energía que se realizan en aparatos eléctricos de uso diario. ➤ El ahorro energético y la utilización de los recursos de forma eficiente: las etiquetas de eficiencia energética de algunos electrodomésticos. ➤ Representación gráfica (diagramas de barras y de sectores) de datos referidos a la producción y consumo de energía. |
|---|--|--|---|

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS (INDICADORES) | COMPETENCIAS BÁSICAS DESARROLLADAS | CONTENIDOS MÍNIMOS |
|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Resolver situaciones de interés aplicando los conocimientos sobre el concepto de temperatura y su medida, el equilibrio y desequilibrio térmico, los efectos del calor sobre los cuerpos y su forma de propagación. Utilizar el termómetro y conocer su fundamento. Conocer las distintas formas de propagación del calor y aplicar estos conocimientos a las situaciones cotidianas como el aislamiento térmico. • Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión de la luz y el sonido y reproducir algunos de ellos teniendo en cuenta sus propiedades. Utilizar sus conocimientos acerca de propiedades de la luz y el sonido, como la reflexión y la refracción, para explicar fenómenos naturales. Comprender las repercusiones de la contaminación acústica y lumínica y la necesidad de la contribución personal y colectiva a la hora de minimizar | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar la diferencia entre los conceptos de temperatura y calor. ➤ Distinguir la energía térmica del calor. ➤ Explicar los distintos efectos del calor sobre los cuerpos. ➤ Identificar el equilibrio térmico con la igualación de la temperatura. ➤ Entender el principio físico en el que se fundamenta el termómetro. ➤ Realizar cambios de escala en la medida de la temperatura ➤ Identificar las distintas formas de propagación del calor. ➤ Diferenciar entre materiales conductores y aislantes térmicos. ➤ Comprobar experimentalmente la dilatación de los cuerpos. ➤ Explicar qué son la luz y el sonido y cuáles son sus principales características y forma de propagarse. ➤ Clasificar los objetos según su comportamiento frente a la luz. ➤ Relacionar la formación de sombras con los eclipses de Luna y Sol. ➤ Utilizar los diagramas de rayos en la formación de las sombras. ➤ Describir los fenómenos de reflexión y refracción. ➤ Conocer las aplicaciones de los espejos. ➤ Explicar la formación de las imágenes | <p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. • Manejar las relaciones de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, entre las ciencias de la naturaleza. • Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. • Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados. <p>Matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales. • Utilizar el lenguaje matemático para analizar causas y consecuencias • Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ El calor: energía en tránsito. ➤ Calor y energía térmica. Calor y temperatura. ➤ El calor fuente de energía: agente productor de cambios. ➤ Efectos del calor sobre los cuerpos: la dilatación, variación de temperatura y cambios de estado. ➤ Equilibrio térmico. La temperatura final de una mezcla. ➤ Medida de la temperatura. Los termómetros. ➤ Las escalas de temperatura : Celsius y Kelvin. ➤ La propagación del calor: conducción, convección y radiación. ➤ Aislante y conductores. ➤ Técnicas de ahorro energético. ➤ La luz. Naturaleza. ➤ Propagación de la luz en el vacío. ➤ Luz y visión: los objetos como fuentes secundarias de luz. ➤ Cuerpos luminosos e iluminados. ➤ Cuerpos transparentes, opacos y translúcidos. ➤ Percepción de la luz :el ojo humano y los principales defectos de la vista. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>la contaminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar repercusiones de los fenómenos geológicos internos en el origen del relieve terrestre. • Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y su predicción y prevención. | <p>en la cámara fotográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar la formación de los colores. ➤ Las cualidades del sonido. Reconocer las frecuencias correspondientes a los sonidos. ➤ Explicar por qué se produce el eco. ➤ Resolver ejercicios sobre el eco y la velocidad de propagación del sonido . ➤ Explicar cómo son el ojo y el oído y cómo perciben la luz y el sonido. ➤ Conocer los principales defectos de la visión. ➤ Identificar la contaminación acústica y lumínica. ➤ Explicar las causas del calor interno del planeta y sus manifestaciones. ➤ Conocer la idea principal de la teoría de la Tectónica de Placas. ➤ Relacionar la ubicación de volcanes y terremotos con la Tectónica de Placas. ➤ Explicar el vulcanismo. Describir un volcán, y productos que expulsa. ➤ Explicar en qué consisten los terremotos, y sus consecuencias. ➤ Explicar los procesos de formación de las montañas y la interacción de los procesos internos y externos. | <p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las formas específicas que tienen el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información. <p>Social y ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica.. • Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente. <p>Aprender a aprender</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. <p>Autonomía e iniciativa personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un espíritu crítico. Enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa • Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Propagación rectilínea de la luz: sombras y eclipses. ➤ Reflexión y refracción: espejos y lentes. ➤ Descomposición de la luz: los colores que presentan los objetos. ➤ El sonido: necesidad de un medio material de propagación. ➤ Propagación de la luz y el sonido: diferencias. ➤ Velocidad de propagación. ➤ Percepción del sonido: el oído humano. ➤ Cualidades sonoras: tono, timbre y sonoridad. ➤ Propagación y reflexión del sonido: el eco. ➤ Contaminación acústica y lumínica. Medidas contra estas contaminaciones. ➤ Transferencia de energía en el interior de la Tierra. ➤ Transformaciones geológicas debidas a la energía interna de la Tierra.. ➤ Ideas generales sobre la tectónica de placas y sus fenómenos asociados. ➤ Volcanes y terremotos. Relaciones entre ambos. |
|---|---|---|--|

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS (INDICADORES) | COMPETENCIAS BÁSICAS DESARROLLADAS | CONTENIDOS MÍNIMOS |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y describir los principales procesos de la nutrición, particularmente la respiración y la fotosíntesis. Conocer y diferenciar la nutrición autótrofa y heterótrofa y reconocer sabe valorar la respiración celular y la fotosíntesis como procesos fundamentales de obtención y aprovechamiento de la energía de los seres vivos. • Identificar y distinguir los procesos fundamentales que intervienen en la función de relación .Capacidad de analizar las distintas funciones que configuran la relación de los organismos con su entorno, así como de apreciar la importancia que dicha relación tiene para asegurar la adaptación al medio y, en definitiva para la supervivencia de dichos organismos. • Comprender el proceso reproductivo de los seres vivos y valorar su importancia. <p>Conocimiento las principales características de la reproducción como función vital que asegura tanto la perpetuación de la vida</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer las características de los seres vivos y distinguir entre materia inerte y materia viva. ➤ Nombrar y definir las funciones vitales. ➤ Explicar la teoría celular y describir la estructura de los diferentes tipos de células. ➤ Explicar la nutrición autótrofa y heterótrofa e interpretar y realizar esquemas y diagramas de dichos procesos. ➤ Saber diferenciar entre nutriente y alimento. ➤ Identificar los procesos implicados en la nutrición, así como los aparatos que intervienen en la nutrición animal y explicar sus funciones. ➤ Describir los procesos digestivos en los animales. ➤ Distinguir los distintos modelos circulatorios en los animales. ➤ Explicar el proceso de respiración en los animales y distinguir los distintos tipos . ➤ Explicar el proceso de excreción en los animales y describir los | <p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. • Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. • Entender y aplicar el trabajo científico <p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las formas específicas que tienen el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información. <p>Comunicación lingüística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. <p>Aprender a aprender</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Características de los seres vivos: la composición química (biomoléculas), están constituidos por células y realizan las funciones vitales. ➤ Las biomoléculas inorgánicas y orgánicas: funciones que desempeñan. ➤ Las células. Partes de la célula y tipos de células. ➤ Las funciones vitales. ➤ Finalidades de la nutrición: obtención y uso de materia y energía. ➤ Los nutrientes de los animales y de las plantas. ➤ Proceso de la nutrición :entrada y transformación, distribución, metabolismo y eliminación de desechos. ➤ Nutrición autótrofa. ➤ Nutrición heterótrofa. Aparatos que intervienen en los organismos pluricelulares: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. ➤ La fotosíntesis y la respiración celular: sus ecuaciones. ➤ La reproducción. ➤ Reproducción a nivel orgánico y celular. |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>como la necesaria diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar las similitudes y diferencias existentes entre las diversas modalidades de reproducción de los diferentes grupos de seres vivos. Apreciar las consecuencias de los diferentes tipos de reproducción. | <p>distintos órganos que intervienen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir el proceso de nutrición de las plantas. ➤ Diferenciar los procesos de transporte de la savia bruta y savia elaborada. ➤ Explicar la respiración en las plantas. ➤ Definir la función de relación. ➤ Diferenciar el sistema nervioso del sistema hormonal. ➤ Conocer las partes básicas del sistema nervioso de los vertebrados. ➤ Identificar y describir los aparatos locomotores de distintos grupos de animales. ➤ Explicar cómo realizan la función de relación y coordinación las plantas. ➤ Reconocer las diferencias entre reproducción sexual y asexual. ➤ Conocer los tipos de reproducción asexual en animales. ➤ Describir el ciclo vital de las plantas. ➤ Conocer las etapas de la reproducción sexual en las plantas. ➤ Explicar las ventajas y desventajas de los dos tipos de reproducción. | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reproducción sexual y asexual: características ➤ Reproducción de las plantas. La reproducción en plantas con flores. ➤ Reproducción de los animales. ➤ Reproducción animal y vegetal: analogías y diferencias. ➤ La reproducción humana: aparato reproductor masculino y femenino. ➤ La relación. ➤ Relación en las plantas: tropismos y nastias. ➤ Relación en los animales. Etapas: percepción de los estímulos (órganos y estructuras perceptoras), coordinación (nerviosa y hormonal) y respuesta a los estímulos (un movimiento o una secreción glandular). ➤ El sistema nervioso de los vertebrados. ➤ Las adaptaciones de los seres vivos a los factores ambientales: temperatura, humedad y luz |
|--|---|--|--|

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS (INDICADORES) | COMPETENCIAS BÁSICAS DESARROLLADAS | CONTENIDOS MÍNIMOS |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y distinguir los conceptos ecológicos básicos (ecosistema, comunidad, nivel trófico, etc.). Comprender lo que es el medio ambiente del que formamos parte y ser capaz de reconocer los elementos que lo constituyen. Interpretando esquemas sencillos de cadenas tróficas. • Conocer las principales características de los grandes ecosistemas de la Tierra y valorar la importancia de su mantenimiento. Apreciar el valor que tiene dicha variedad. Comprender la necesidad de que los ecosistemas se mantengan estables para asegurar nuestra propia supervivencia. • Conocer el valor biológico y medioambiental de la biodiversidad. Asumir el concepto de biodiversidad como algo que es un factor de estabilidad de los ecosistemas y del medio ambiente en general que asegura nuestra propia supervivencia y relacionar algunas acciones concretas realizadas por los seres humanos con sus consecuencias ambientales. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Distinguir conceptos básicos: biosfera y ecosistema. ➤ Definir ecosistema y describir sus componentes. ➤ Clasificar factores dados en abióticos y bióticos. ➤ Explicar la interacción que existe entre biotopo y biocenosis. ➤ Explicar las relaciones alimentarias entre los seres vivos de un ecosistema e interpretar sus representaciones gráficas. ➤ Comprender cómo los seres vivos dependemos unos de otros para vivir. ➤ Explicar en que consisten diferentes relaciones interespecíficas. ➤ Identificar distintas adaptaciones de los seres vivos a su medio. ➤ Reconocer las relaciones tróficas de un ecosistema. ➤ Interpretar esquemas sencillos de relaciones tróficas. ➤ Explicar qué se entiende por biomasa, por qué es interesante a nivel ecológico y cuáles son las principales fuentes de biomasa. ➤ Explicar algunas implicaciones de la acción humana sobre los | <p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir, explicar y predecir fenómenos naturales. • Manejar las relaciones de causalidad o de influencia, entre las ciencias de la naturaleza. • Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. • Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. • Identificar los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y las soluciones que se están buscando y para avanzar en un desarrollo sostenible • Interpretar pruebas y conclusiones científicas. <p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las formas específicas que tienen el trabajo científico para , recoger, procesar y presentar la información. <p>Social y ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva | <ul style="list-style-type: none"> ➤ El medio ambiente y sus componentes. Biosfera y ecosistema. ➤ Componentes de los ecosistemas: biotopo y biocenosis en constante relación. ➤ Factores abióticos y bióticos de un ecosistema. ➤ Relaciones entre los seres vivos de un ecosistema: intraespecíficas e interespecíficas, ➤ El agua como factor ecológico fundamental. ➤ Materia y energía en los ecosistemas. Flujo unidireccional de la energía y flujo cíclico de la materia. ➤ Niveles tróficos del ecosistema: productores, consumidores y descomponedores. Su papel en los ecosistemas. ➤ Pirámides , cadenas y redes tróficas. ➤ La biomasa. Su valor ecológico. Principales fuentes de biomasa. ➤ La acción humana sobre los ecosistemas. ➤ El valor de la biodiversidad. Causas y consecuencias de la pérdida de biodiversidad. ➤ Tipos de ecosistemas: acuáticos (marinos y de agua dulce) y terrestres (los grandes biomas). |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema cercano, valorar su diversidad y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas en el mismo. Capacidad de reconocer los elementos de un ecosistema concreto y próximo, citar sus componentes, así como interpretar correctamente las relaciones establecidas entre ellos y valorar la diversidad del ecosistema y la importancia de su conservación. | <p>ecosistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mencionar y explicara los factores abióticos que condicionan los ecosistemas terrestres y acuáticos. ➤ Diferenciar e identificar los grandes ecosistemas terrestres y acuáticos y reconocer sus principales características. Valorar la importancia de su mantenimiento. ➤ Identificar los seres vivos que forman la biocenosis de distintos ecosistemas. ➤ Valorar la importancia de la diversidad y de su conservación. ➤ Describir las características del suelo y explicar su importancia. | <p>científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades. • Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos. <p>Comunicación lingüística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza. <p>Aprender a aprender</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar los conocimientos y adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios. <p>Autonomía e iniciativa personal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un espíritu crítico. <p>Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y sus consecuencias. Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ El medio natural de Aragón. Principales ecosistemas de Aragón. ➤ Los espacios protegidos de Aragón. |
|---|--|--|--|