

S.14• CAZADORES DE ENERGIA MARINA - Experimental	
TÍTULO	CAZADORES DE ENERGIA MARINA
PONENTE/S ENTIDAD	UPV/EHU
IDIOMA	Euskera / Castellano / Inglés
CURSO/EDAD	Primaria: 6-9 años y 10-12 años Secundaria: 12-14 años
Nº PERSONAS	<input checked="" type="checkbox"/> Grupo Pequeño (Un Aula, 20-30 personas) <input type="checkbox"/> Medio (30-100 personas) <input type="checkbox"/> Grupo Grande (100-300 personas)
DURACIÓN	90 minutos
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD	
<p>Esta actividad tendrá una parte teórica, en la que se expondrán los conceptos teóricos que se quieren trabajar y una segunda parte experimental para entender la expresión práctica de dichos conceptos.</p> <p><u>Presentación participativa (30 minutos)</u></p> <p>Los conceptos teóricos que se quieren trabajar se presentaran en una sesión participativa en la que entre todos podamos plantearnos, reflexionar y dar respuesta a una serie de preguntas. Las preguntas se plantearán en el orden que se establece a continuación y servirán de guía para introducir los conceptos teóricos con los que se quiere trabajar. Tras plantear cada pregunta, los alumnos y alumnas intentarán reflexionar sobre ella y responderla, utilizando su conocimiento previo y en función de este, se les animará a plantear hipótesis y se les guiará en el proceso, hasta que los conceptos necesarios para realizar los experimentos queden claros. Se puede contar con un power point de apoyo con imágenes en el que se planteen las preguntas, pero se realizará de forma participativa, en diálogo con el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la Energía? • ¿Qué formas puede adquirir? • ¿Para que utilizamos la energía eléctrica? • ¿Para qué queremos cazar energía? • ¿Cómo podemos cazar energía? • ¿Qué tipos de energía podemos cazar en el mar? ¿Cómo? <p><u>Experimentos (50 minutos)</u></p> <p>A continuación, se realizarán una serie experimentos con circuitos eléctricos para observar de forma empírica los conceptos tratados en la primera parte. Los experimentos se realizarán en grupos de 2 ó 3 personas y se les facilitará el kit con los componentes necesarios para realizarlos.</p>	

- Fuentes de tensión. Comprobar que la aguja del voltímetro se mueve cuando lo conectamos a la placa fotovoltaica (si le da la luz), a las pilas o a la turbina. La energía primaria se convierte en energía eléctrica.
- Camino de la energía (materiales conductores aislantes). En un circuito sencillo con un interruptor, comprobar que la corriente eléctrica fluye cuando el camino es adecuado.
- Cargas. Comprobar que podemos utilizar esa energía eléctrica para convertirla en una energía final útil para nosotros: bombilla, motor, timbre,....

Despedida (10 minutos)

En otra pequeña sesión participativa, se recogerá la opinión del alumnado sobre lo que les ha gustado y han aprendido y se repartirá a cada participante un diploma de cazador de energía.

CONCEPTOS CLAVE (Terminología específica)

- Principio de conservación de la energía.
- Conversión de energía y tipos de energías primarias.
- Función de la energía en nuestra sociedad.
- Importancia de las energías primarias renovables.
- Circuitos eléctricos para transportar energía.
- Magnitudes eléctricas básicas: tensión, fuerza electromotriz, intensidad, potencia, energía.

OBJETIVOS (¿Qué queremos que aprendan?)

- Identificar y describir los componentes básicos de un circuito eléctrico, como pilas, cables, bombillas y interruptores.
- Manipular y conectar correctamente los componentes de un circuito.
- Entender como la energía eléctrica sirva para transportar energía de un sitio a otro.
- Observar y explicar cómo la energía química de una pila, la mecánica rotativa al hacer girar una turbina y la luminosa se convierten en energía eléctrica y luego otra vez en energía luminosa, rotativa o sonora.
- Experimentar con diferentes formas de energía, como la energía solar utilizando celdas fotovoltaicas en pequeños circuitos.
- Desarrollar la colaboración y el trabajo en equipo.
- Aumentar el interés por la ciencia y la tecnología

Objetivos curriculares:

b) Desarrollar y consolidar hábitos de autorregulación, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en diferentes disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- l) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, incluyendo los animales, y el medio ambiente, y contribuir a su conservación y mejora.
- n) Tomar conciencia de los principales problemas de la humanidad y que se concretan en los objetivos de desarrollo sostenible

MATERIALES

APORTADO POR EL INVESTIGADOR (incluir imagen o link al material, presentaciones PPT, fichas para el alumnado...)

Material experimentos:



Ficha experimentos:

ENERGIA EHIZTARIAK.

1. Kasu bakoitzean zer energia mota 'ehizatzen' dugu energia elektrikoan bihurtzeko? Voltmetroaren errata mugitzen al da? Beti?



2. Zertarako erabiltzen da etengailua? Korronte elektrikoa material guztietatik pasa daiteke? Zeinetatik bai eta zeinetatik ez? (eman adibide bat)



3. Energia elektrikoa behar dugun lekura eramán duguncan, zer esan dezakegu berarekin?



Rubrica de evaluación:

	Adecuado (1)	Bueno(1,5)	Excelente(2)
Definición del problema	Con ayuda colabora a formular alguna pregunta que contribuya a plantear el experimento	Identifica fenómenos observables y con ayuda o de manera guiada, plantea alguna pregunta que contribuya a plantear el experimento	Identifica fenómenos observables y plantea alguna pregunta que ayude a plantear el experimento
Formulación de una hipótesis	Realiza alguna predicción de manera guiada sobre lo que sucederá en el experimento	Con ayuda o de manera guiada, realiza alguna hipótesis y predicción sobre lo que sucederá en el experimento	Realiza alguna hipótesis y predicción sobre lo que sucederá en el experimento
Experimentación	Colabora en el experimento siguiendo alguna instrucción	Realiza el experimento de manera sencilla cumpliendo los objetivos básicos	Necesita algún recordatorio para llevar a cabo el experimento usando las herramientas necesarias para su realización
Comunicación de los resultados	Participa en la comunicación de alguna conclusión siguiendo alguna instrucción	Comunica de manera sencilla las conclusiones	Comunica a un buen nivel las conclusiones obtenidas

MATERIAL NECESARIO A APORTAR POR EL CENTRO ESCOLAR

Proyector y ordenador.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

STEM2: Utiliza el pensamiento científico para comprender y explicar algunos procesos y hechos relativos a sistemas naturales y materiales que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas, realizando experimentos sencillos de forma guiada, utilizando de forma adecuada habilidades elementales propias de la actividad científica y valorando, con ayuda, su ejecución y la interpretación de los resultados.

STEM3. Realiza de forma guiada proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar cooperativamente, un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.

STEM4: Interpreta y transmite información básica y los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando lenguaje apropiado de las matemáticas, las ciencias y tecnología (terminología específica, gráficos, notación, símbolos y códigos) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM6: Aprecia la importancia de las matemáticas, la ciencia y tecnología en la historia de la humanidad, señalando beneficios o utilidades que la ciencia aporta al bienestar de las personas, y relacionándolos con algunos aparatos, aplicaciones y avances científicos-tecnológicos.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de los demás, participa en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias cooperativas...

CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autorregulado y participa en procesos de auto y coevaluación, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.

Se trabajan todas las competencias específicas de STEM, con especial foco en la 6.2:
6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, valorando la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.