

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Eco-Gira-Soles

Datos técnicos

Autoría: A. Yanira Duque Hernández y Silvia Velázquez Rodríguez

Centro educativo:

Tipo de Situación de Aprendizaje: Resolución de problemas

Estudio: 2º Educación Secundaria Obligatoria (LOE)

Materias: Tecnologías (ECS)

Identificación

Justificación: La principal finalidad de las tecnologías es transformar el entorno humano (natural y social), para adaptarlo mejor a las necesidades y deseos humanos y crear así soluciones útiles.

En este sentido, el alumnado tratará de resolver el problema del gasto energético y económico del centro estudiando la viabilidad de la instalación de paneles fotovoltaicos. Para que la realización del prototipo tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento, si fuera necesario.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Tecnologías

Código	Descripción
SECS02C09	<p>Valorar los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con la simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado entiende la importancia de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica en el ámbito doméstico, industrial y público y su impacto en el medioambiente, analizando las peculiaridades del caso canario. Se valorará el grado de conocimiento y habilidad para diseñar con símbolos normalizados, simular mediante programas específicos y construir circuitos eléctricos que empleen componentes básicos. Además, se averiguará si el alumnado ha adquirido destrezas en el uso y manejo del polímetro. Esto implica determinar voltaje, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica, empleando conceptos y principios de medida y de cálculo de magnitudes.</p>

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Investigación Grupal

Fundamentos metodológicos: Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje centrado en el alumnado. Desarrollo de habilidades y competencias tales como la colaboración para construir el conocimiento, el desarrollo de proyectos, la comunicación, la toma de decisiones y el manejo del tiempo. Integración entre el aprendizaje en la escuela y la realidad. Aprenden a evaluar el trabajo de sus pares, a dar retroalimentación constructiva tanto para ellos mismos como para sus compañeros y compañeras.

Actividades de la situación de aprendizaje

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Eco-Gira-Soles

[1]- Presentación de la tarea- Compartimos significados.

El profesorado le explica al alumnado que la finalidad de la tarea es la reducción del gasto energético y económico del centro, mediante la instalación de paneles fotovoltaicos en los que se aprovecha la energía del sol para producir electricidad. Para ello el alumnado tendrá que crear un prototipo de instalación de paneles fotovoltaicos acompañado de un informe, siguiendo la metodología de aprendizaje basado en proyectos.

El profesorado organizará pequeños grupos estables (4 o 5), y les repartirá un cuaderno de bitácoras, con la misión de que el alumnado registre todas las fases del proceso de elaboración del proyecto, los productos que se desarrollarán, y las fechas de entrega.

El profesorado le comenta al alumnado que tiene que familiarizarse con el proyecto, así que, como primer paso, deben describir, con sus propias palabras, la idea del proyecto para que, tanto el profesorado, como el alumnado, puedan asegurarse de que han entendido bien la finalidad del mismo.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Cuaderno de bitácoras	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	Recurso 1: Cuaderno de bitácora	Aula o aula Taller	

[2]- ¿Qué sabemos? ¿Qué necesitamos saber? Y ¿Cómo lo vamos a averiguar?

El alumnado, responderá a las preguntas, ¿Qué saben del tema? ¿Qué creen que no saben? ¿Qué necesitarían saber para solucionar el problema que les han planteado? Mediante la técnica de lluvia de ideas que redactarán en su cuaderno de bitácora. Para realizar esta dinámica es necesario que el alumnado escriba todas las ideas, sin pensar si están bien o mal.

Una vez que el alumnado ha terminado de contestar a las preguntas, escribirá en post-it lo que han puesto en ¿Qué sabemos? (una idea en cada post-it). Luego, hacen lo mismos con las aportaciones de las otras dos preguntas y las van colocando en la pizarra, junto con las del resto del alumnado para obtener el listado de las tareas a realizar.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Cuaderno de bitácora	- Grupos Heterogéneos	1	Recurso 1: Cuaderno de bitácora	Aula o Aula Taller	

[3]- Planificación.

El alumnado organizará las tareas a realizar, asignará responsables, de manera consensuada, a cada una de ellas, establecerá los posibles productos derivados de las tareas, la fecha de entrega y realizará un diagrama de Gantt con las tareas y las fechas.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Cuaderno de bitácora	- Grupos Heterogéneos	0,5	Recurso 1: Cuaderno de bitácora	Aula o Aula taller	Diagrama de Gantt: herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.

[4]- Buscamos información, experimentamos y registramos los aprendizajes

El profesorado le explica al alumnado que deberá realizar una búsqueda de información. Para orientar la búsqueda de información, puede plantearles preguntas orientativas con todo tipo de

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Eco-Gira-Soles

[4]- Buscamos información, experimentamos y registramos los aprendizajes

interrogantes (¿Qué....? ¿Cómo.....? ¿Por qué....? ¿Para qué...? ¿Cuándo...? ¿Dónde.....? ¿Con quién....? ¿A quién....? ¿Cuánto....? etc. recomendándoles, además, la utilización de diferentes tipos de fuentes (Libros, revistas, Internet,...).

El alumnado realizará las experimentaciones necesarias utilizando el Cocodrile tecnología.

Cada responsable debe ir anotando en el cuaderno de bitácora tanto la información encontrada, como las observaciones derivadas de la experimentación.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Cuaderno de bitácora	- Grupos Heterogéneos	2,5	Recurso 1: Cuaderno de bitácora Recurso 2: Manual de ayuda de Cocodrile	Aula Medusa	

[5]- Posibles soluciones

El alumnado describirá posibles propuestas de prototipo, teniendo en cuenta, el número de placas necesario, el tipo, la disposición en el centro, la conexión entre las placas, etc.), argumentando los puntos fuertes y débiles de cada una de las soluciones aportadas.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Cuaderno de bitácora	- Grupos Heterogéneos	1	Recurso 1: Cuaderno de bitácora	Aula o Aula taller	

[6]- Construimos el prototipo

El alumnado decidirá que prototipo es el más viable y comenzará a construirlo.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SECS02C09	- Prototipo	- Grupos Heterogéneos	4	Recurso 1: Cuaderno de bitácora	Aula Taller	

[7]- Borrador e informe definitivo

El alumnado esbozará el proceso de construcción seguido en la construcción del prototipo, los materiales utilizados, las posibilidades de mejora, etc. en un borrador de informe y se asegurará de que tiene la información suficiente y de que es correcta. Al finalizar el borrador redactará el informe definitivo del proyecto.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SECS02C09	- Cuaderno de bitácora e Informe	- Grupos Heterogéneos	1	Recurso 1: Cuaderno de bitácora	Aula o Aula taller	

Referencias, Observaciones, Propuestas

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Eco-Gira-Soles

Referencias: Recurso 1: Cuaderno de bitácora, elaborado por el CEP La Gomera.

Observaciones: El número de sesiones es orientativo y siempre podrá ampliarse o reducirse en función de las características del grupo.

Propuestas: