

Descripción general del proyecto y las actividades

1

Nº Proyecto. **41**

Título del Proyecto. **A 2 pasos de ti**

Centro educativo solicitante. **IES María Inmaculada**

Coordinador/a. **Bascón Olías, Francisco José**

Temática a la que se acoge. **Ahorro y eficiencia energética**

Objetivos y justificación:

Proponemos mostrar en esta nueva edición de la Feria de la Ciencia parte de un proyecto multidisciplinar que desarrollamos en nuestro Instituto. Esta idea está basada en la observación, recogida de datos, puesta en valor, aprovechamiento y conservación de la biodiversidad del entorno que rodea a nuestro centro de estudios.

Tratamos desde el inicio que todos, y los alumnos los primeros, valoremos la riqueza de todo aquello que tenemos más cercano, desde la flora, fauna, geología, hidrología, hasta el patrimonio y la historia.

Con este proyecto de trabajo pretendemos cubrir unos objetivos claros y fundamentales:

- ▣ Conocimiento de nuestro entorno de actuación más cercano.
- ▣ Valorar la riqueza que nos rodea.
- ▣ Fomentar la integración entre ambiente y desarrollo sostenible.
- ▣ Nuevas formas para cuidar la biodiversidad local.
- ▣ Fomentar soluciones para el cuidado de la biodiversidad de nuestro entorno.

Relación de actividades

- **Actividad 1.** -"Un bosque dentro de mi instituto"

Interrogante que plantea. Se trata de plantear a las personas que conviven diariamente en un centro escolar, la posibilidad de cambiar el escenario regio de trabajo y de estudio por uno más abierto y natural donde se integren los elementos de flora que forman parte de la biodive

2

Descripción de la actividad. En un espacio del stand se colocarán plantones de plantas y árboles representativos de los que existen en el bosque de nuestro instituto.

Se presentará una de las piquetas identificativas de dichas plantas donde se muestra sobre una pieza cerámica el nombre científico, un dibujo, el anagrama de nuestro centro y un código QR para completar los datos de lo representado.

Los alumnos informarán sobre las características de cada planta, los recursos que nos aportan y la importancia de cada una de ellas sobre la biodiversidad de nuestro entorno, así como las labores necesarias para su conservación.

El mantenimiento de nuestro bosque es esencial y entre las tareas periódicas está su limpieza. Se explicará el rendimiento que nos aportan los restos de la limpieza del bosque una vez sean tratados por nuestro biodigestor construido por los alumnos.

Material necesario. -Toma de corriente

-Mueble vitrina como soporte para el material a exponer
nuestros

-2 taburetes para

Consideraciones especiales. -Stand con una sola pared posterior (laterales y frente, abiertos)

Duración. 10 minutos aproximadamente

- **Actividad 2.** -"Captura la planta"

Interrogante que plantea. Se pretende dar a conocer y fomentar el uso de las nuevas tecnologías como recurso a tiempo real, fácil, cómodo y rápido para obtener información detallada y completa sobre cualquier materia.

Descripción de la actividad. Consistirá en repartir por el pabellón de exposiciones una serie de códigos QR elaborados por nuestros alumnos que contengan información detallada sobre un elemento que forman parte de nuestra biodiversidad de los alcores (las plantas y árboles).

Los alumnos deberán ir completando la captura de cada uno de estos códigos a modo de gymkana.

Interacción con el visitante. Tratamos que el visitante se informe de todos los elementos importantes respecto a la biodiversidad que rodea a nuestro instituto de una forma divertida e interactiva. De esta forma fomentamos la importancia de nuestros recursos más cercanos.

Material necesario. -Terminales móviles (cada participante deberá contar con el suyo propio)
-Aplicación correspondiente para la lectura de códigos QR

Consideraciones especiales. Los participantes deberán contar con terminales móviles con la correspondiente aplicación para poder hacer la captura de los códigos QR repartidos por el pabellón.

- Se necesitaría acceso wifi libre del pabellón ferial.
- Stand con una sola p

Duración. 5 minutos para normas de gymkana

- **Actividad 3.** -"Del huerto a la luna"

Interrogante que plantea. Se pretende concienciar en la importancia de un elemento tan cercano como la Tierra. Qué nos puede ofrecer la Tierra si la sabemos cuidar, trabajar y sobre todo respetar. Veremos la generosidad de la Tierra y los trabajos que podemos realizar con sus frutos.

Descripción de la actividad. Se proyectará en un monitor un montaje audiovisual en el que se reflejará el proceso que los alumnos realizan en nuestro huerto (preparación del terreno, siembra, mantenimiento, riego, limpieza, recolección, manipulación del producto y transformación del mismo para mejorar su conservación).

Se presentará una porción del huerto con un plantón regado por un sistema solar ecológico realizado por los alumnos con materiales reciclados en el instituto.

Mostraremos un horno solar construido en el centro y utilizado para deshidratar los productos recogidos en el huerto. Explicación del funcionamiento del mismo basado en las leyes físicas.

Posteriormente se explicará que el sistema de deshidratación de alimentos fue utilizado en el "Programa Apolo XI". También se explicará el sistema de envasado empleado en dicho programa para el posterior consumo por parte de los astronautas.

Sistema de recogida de agua pluvial aprovechando la superficie de la cubierta de nuestro pabellón de deportes del instituto y su posterior almacenamiento como recurso hídrico para el riego de bosque y huerto.

Exposición de recetas de cocina tradicionales de nuestro municipio, elaboradas con los frutos recogidos en nuestro huerto. Es el resultado de la investigación de nuestros alumnos como parte fundamental de nuestro patrimonio más cercano.

Muestra y explicación de la elaboración de dulce de calabaza utilizando agua de cal.

Colocación de un "photocall" alusivo a la actividad y con el que los visitantes podrán hacerse fotos.

Realización de alguna receta in situ con los productos de nuestro huerto.

Interacción con el visitante. El visitante descubrirá la riqueza y la generosidad del suelo llevado de la mano de nuestros alumnos de una forma ordenada en el tiempo. Descubrirán con elementos reales cual es el proceso, desde la preparación, cuidado, mantenimiento, recolección y manipulación de los frutos de la tierra. Los visitantes interactuarán con los elementos, sistemas y máquinas utilizadas para tal objetivo.

Material necesario. -Toma de electricidad para la proyección
-2 muebles vitrina o 2 mesas para sustentar a la altura del visitante la porción de huerto, el horno solar, las bandejas para deshidratar y la preparación del dulce de calabaza.
-2 taburetes para nuestros alumnos.

4

Consideraciones especiales. - Stand con una sola pared posterior (2 laterales y frente abiertos)

Duración. 10 minutos aproximadamente

- **Actividad 4.** -"Conecta con tus residuos"

Interrogante que plantea. Trabajamos desde hace tiempo en la concienciación sobre el reciclaje. Debemos dar otro paso más. ¿Podemos conseguir rendimiento de nuestros residuos? ¿Podemos seguir trabajando con nuestros residuos para sacar de ellos algún provecho? ¿Son los residuos ot

Descripción de la actividad.

Proyección en monitor de un montaje audiovisual en el que se muestren imágenes relacionadas con:

-Recogida de datos a nivel de municipio sobre los tipos de municipios, hectáreas cultivadas y rendimiento obtenido, explotaciones agrícolas y ganaderas así como industrias más significativas.

-Estudio sobre los tipos de residuos que se generan en el municipio y que rendimiento energético se puede obtener de ellos.

-Proceso de construcción de un biodigestor o de un dispositivo de compostaje.

Explicar las partes de un digestor y la función de cada una de ellas, así como de un sistema de compostaje. Dispondremos de un biodigestor construido por nuestros alumnos para exponerlo en el stand.

Explicar el proceso de generación de biogás aprovechando los residuos que se pueden obtener (purines, restos de podas, alpechín, huesos y piel de aceitunas, etc) del sector agropecuario y agroindustrial de nuestro entorno más cercano. Se mostrarán los principios físicos y químicos que se producen en dichos procesos.

Se expondrán los rendimientos caloríficos obtenidos al transformar el biogás en calor o electricidad.

Nuestros alumnos mostrarán como podemos utilizar incluso los residuos de nuestro biodigestor (digestato) como fertilizante para nuestro huerto. Los productos obtenidos de nuestro sistema de compostaje se utilizarán también para el huerto.

Interacción con el visitante.

Los visitantes del stand interactuarán con los sistemas de transformación de residuos (digestor y compostera) entiendo de primera mano como los principios de leyes físicas y químicas se producen en el proceso.

Material necesario. -2 mesas como soporte a los sistemas de compostaje y el biodigestor para que estén a la altura de los visitantes.

-Punto de toma de corriente eléctrica.

Consideraciones especiales. -Stand con una sola pared posterior (2 laterales y frente abiertos)

Duración. 8 minutos aproximadamente

- **Actividad 5.** -"Encuétralo"

Interrogante que plantea. ¿Conozco mi entorno? ¿Conocemos realmente todo lo que nos rodea y con lo que convivimos diariamente? ¿Sabemos de la importancia de cada cosa que está a nuestro lado? ¿Qué tenemos cerca? ¿Qué puedo obtener de ello? ¿Qué puedo aportar a mi entorno?

Descripción de la actividad. En una zona destacada del stand se presentará una maqueta representativa del entorno de nuestro instituto, es decir, del municipio de Mairena del Alcor y éste respecto a la zona de los Alcores.

En ella se representará la situación geográfica de aquellos elementos más representativos de nuestra biodiversidad: riqueza hidrológica, industrial, patrimonial, histórica y geológica.

Se proyectará también y de manera continua un montaje audiovisual donde se muestren imágenes representativas de esta riqueza tan cercana y quizás poco valorada.

Material necesario. -Conexión eléctrica.

-1 vitrina o mesa para elevar la maqueta hasta la altura de los visitantes.

Consideraciones especiales. -Stand con una sola pared posterior (dos laterales y frente abiertos)

Duración. No tiene duración (expositiva)

- **Actividad 6.** -"Muévete con el agua"

Interrogante que plantea. Una vez más hacemos que nuestros alumnos miren hacia parte del patrimonio de nuestro entorno y en concreto a la riqueza hídrica de la zona.

¿Podemos utilizar el agua que mana de nuestras fuentes y manantiales como recurso energético? ¿Puede el a

Descripción de la actividad. Proyección sobre un monitor de un montaje audiovisual sobre las actividades de recogida de datos realizadas por los alumnos acerca de fuentes y manantiales del entorno más cercano. Situación de los antiguos molinos harineros utilizados para moler el grano.

Se mostrarán maquetas de los mecanismos utilizados en los antiguos molinos harineros para aprovechar la energía del agua (rodezo, aguja, bancada, piedra solera, piedra volandera, saetín, etc).

Se situarán dichos molinos sobre la maqueta central para entender cómo se situaban en determinados lugares aprovechando la diferencia de nivel o cota del terreno para que el agua pudiera caer desde una determinada altura y generar energía.

Mostrar pequeñas minicentrales hidroeléctricas que se podrían montar sobre los cauces de los manantiales de nuestra zona.

Se explicará el funcionamiento, las necesidades de caudal, las partes y el rendimiento de estas minicentrales hidroeléctricas.

Interacción con el visitante. Las explicaciones se acompañan con maquetas que el visitante podrá manipular para entender su funcionamiento.

Se situará un photocall alusivo a los trabajos de los molineros con el que los visitantes se podrán sentir un poco protagonistas de estos ingenios mecánicos.

Material necesario. -Conexión a toma de corriente.

-Mesa para apoyar las maquetas.

Consideraciones especiales. -Stand con una sola pared posterior (las dos laterales y el frente abiertos)

Duración. 8 minutos aproximadamente