

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. **74**

Título del Proyecto. **Cocina eficiente matemática en la luna**

Centro educativo solicitante. **IES Aurantia, IES Río Aguas, IES Santo Domingo**

Coordinador/a. **Eufrasio Rigaud Granados**

Temática a la que se acoge. **Conmemoración del 50 aniversario de la llegada del Apolo 11 a la Luna**

1

Objetivos y justificación:

Hemos querido realizar un proyecto interdisciplinar e intercentros para relacionar el aniversario de la llegada a la luna, la tabla periódica, ahorro y eficiencia energética y STEM+A.

"Cocina eficiente matemática en la luna", tiene como objetivo que nuestro alumnado conozca y fabrique sus propios alimentos para llevar al "espacio" de la feria de la ciencia.

Para ello cultivaremos nuestros productos mediante cultivos domóticos, hidropónicos y acuapónicos en nuestros institutos situados en el desierto de tabernas (IES Aurantia y Río Aguas) y en invernaderos en la zona de El Ejido (IES Santo Domingo). Aprenderemos técnicas eficientes secar alimentos y construiremos nuestros hornos solares para una mayor eficiencia energética.

Llevaremos a la feria de la ciencia los productos creados, así como los instrumentos para la creación de estos alimentos, sistema acuapónico, sistema "pajaropónico", horno solar, etc.

Crearemos una tabla periódica con los elementos que tiene productos comestibles obtenidos, sobre los cuales queremos lograr la mejor presentación posible. Para este objetivo la presentación la realizaremos formando mosaicos y sobre platos gravitacionales.

Queremos además dar un toque artístico a nuestro stand para lo cual decoraremos nuestro espacio con cerámica recreando una zona lunar y crearemos también para la decoración de nuestras mesas azulejos sobre mosaicos nazaríes.

Grabaremos en el desierto de tabernas un alunizaje de nuestro alumnado para exponerlo en realidad virtual.

Relación de actividades

- **Actividad 1.** Nos llevamos el bocadillo a la luna.

Interrogante que plantea. ¿Cómo es la comida en el espacio?

3

Descripción de la actividad. Vamos a cultivar hortalizas en el desierto de Tabernas, en un entorno desértico es fundamental controlar nuestros cultivos de una manera eficiente y ecológicamente sostenible. Para ello dotaremos a nuestras plantaciones de sistemas domóticos de control de pH, temperatura, humedad y electroconductividad de las aguas de riego que usaremos, que controlaremos por una aplicación móvil para detectar cualquier cambio peligroso para nuestras plantaciones que nos permita regar telemáticamente. Y usaremos otros sistemas de cultivo como el hidropónico, acuapónico y "pajaropónico".

Secaremos estos alimentos con un horno solar para obtener alimentos como los que se ingieren en el espacio.

Crearemos una tabla periódica con los elementos que tiene productos comestibles obtenidos, sobre los cuales queremos lograr la mejor presentación posible. Para este objetivo la presentación la realizaremos formando mosaicos y sobre platos gravitacionales.

¿Por qué no me sale el bizcocho como el de mi abuela? Crearemos un bizcocho en tres minutos y estudiaremos matemáticamente que un mismo mini-bizcocho se puede hacer de 243 maneras distintas usando los mismos 5 ingredientes. Realizaremos un estudio para ver la combinación más repetida de la que guardaremos digitalmente el resultado de cada una de ellas.

Relizaremos también una reproducción de los mosaicos trabajados durante el proyecto con diferentes tipos de materiales alimenticios. Los visitantes a la feria podrán elaborar y degustar mosaicos con galletas..

Material necesario. • Mini horno

- Electricidad
- Enchufe con triplicador
- Ingredientes de las galletas

Consideraciones especiales. • EL mini-horno produce calor

- Enchufe con triplicadores (ordenador, horno,)
- WIFI

Duración. Los distintos talleres pueden tener una duración variada, no superando ninguno de ellos los 30 minutos.

- **Actividad 2.** Ayúdanos a construir nuestro stand

Interrogante que plantea. ¿Qué nos puede contar un mosaico?

Descripción de la actividad. Durante el periodo de elaboración del proyecto, el alumnado implicado investigará las técnicas utilizadas para la construcción de los mosaicos elegidos, la época histórica en que fue realizado y el monumento donde se encuentra.

Una vez elegidos nuestros mosaicos los retocaremos fotográficamente para poder ser reproducidos en la feria de la ciencia para usarlos como decoración en nuestras mesas.

Realizaremos el mismo proceso con paisajes lunares, elegiremos un paisaje que recortaremos en folios de A4 para que los asistentes en la feria de la ciencia sean los que con dichos folios creen las piezas cerámicas con los que a modo de puzzle crearemos nuestro stand.

4

Interacción con el visitante. Los visitantes elegirán un folio con una parte de uno de los mosaicos o paisajes lunares y lo sublimarán sobre un azulejo. Posteriormente con la pieza creada buscará su correcta ubicación dentro de nuestro puzzle mosaico gigante que crearán nuestros visitantes.

A través de esta actividad, los visitantes podrán disfrutar de un nuevo medio de transmisión de contenidos: las ondas sonoras y la realidad aumentada. Para ello será necesario que utilicen un teléfono móvil con la aplicación instalada con el que elegirán uno de los mosaicos disponibles.

Material necesario. • Mesas

- Máquina de sublimación
- Impresora
- Azulejos sublimables
- Teléfonos móviles con la app instalada (nosotros llevaremos algunos)
- Mosaicos hechos con cerámica
- Lugar donde colocar los mosaicos

Consideraciones especiales. • La máquina de sublimación produce calor, algo inferior a la de un horno común.

- Teléfonos móviles con la app instalada (nosotros llevaremos algunos)
- Lugar donde colocar los mosaicos
- Las proyecciones de realidad aumentada tienen soni

Duración. • En crear un azulejo se tardan 240 segundos. • La grabación que contiene cada uno de los mosaicos dura aproximadamente 5 minutos. • Cada proyección en realidad aumentada tiene una duración aproximada de 5 minutos. Habrá unas 10-12 proyecciones

- **Actividad 3. Nuestra vistia a la luna**

Interrogante que plantea. ¿Sabes diferenciar entre la realidad aumentada y la realidad virtual?

Descripción de la actividad. Crearemos nuestro propio alunizaje en el desierto de Tabernas que grabaremos en una cámara de 360 grados y posteriormente trataremos para ser expuestas en un ordenador con unas gafas de realidad virtual para que los visitantes puedan disfrutar de esta experiencia Virtual creada por nuestro alumnado.

Realizaremos también grafitis sonoros para que el visitante pueda aprender mediante la realidad aumentada la historia de ciertos mosaicos creados para la ocasión.

5

Interacción con el visitante. Los interesados en visitar nuestro stand podrán disfrutar de un entorno virtual creado por nosotros simulando estar en la luna.

Además le explicaremos la diferencia entre Realidad Virtual y Realidad Aumentada mediante los grafitis sonoros que hemos creado para describir los citados mosaicos.

Material necesario. • Ordenador

- Gafas de realidad virtual
- Tablets
- Carteles
- Soporte para carteles
- WIFI

Consideraciones especiales. Se precisará de conexión WIFI o no funcionará la actividad

Duración. La visita de realidad virtual tendrá una duración de unos dos minutos. Cada proyección en realidad aumentada tiene una duración aproximada de 5 minutos. Habrá unas 10-12 proyecciones disponibles, que podrán verse simultáneamente por varios visitantes si h

- **Actividad 4. Creamos nuestros vegetales para llevarlos a la luna**

Interrogante que plantea. Es posible crear nuestra comida para

Descripción de la actividad. Crearemos nuestros vegetales para ser deshidratados mediante un sistema acuapónico y otro pajaropónico. Un sistema acuapónico consiste en la combinación de la acuicultura, que es la cría de animales acuáticos; con la hidroponía, cultivo de plantas en un sustrato inerte. Dicho cultivo será comparado con otros dos cultivos en el que intervienen tortugas y un pájaro para poder comprobar que cultivo funciona mejor. Usaremos distintos materiales como sustratos inertes para crear nuestro sistema.

Interacción con el visitante. El visitante podrá controlar aspectos fundamentales para la supervivencia de peces y plantas como lo son el pH, la temperatura, la luz y la electroconductividad.

Para ello contaremos con un portátil y un móvil donde podamos controlar mediante unos medidores de pH y electroconductividad si las condiciones de nuestro sistema son adecuadas para la supervivencia de los seres vivos presentes en ella. Además podrá controlar distintos factores como lo son la bomba de agua del sistema o las luces led utilizados para favorecer el crecimiento de la planta..

Material necesario. Sistema acuapónico

Ultraportatil

Sensores de pH y electroconductividad

Móvil

Enchufe inteligente

Varias Peceras: recipiente de vidrio o plástico

Bomba de agua: bomba de 3-4 vatios

Tuberías de plástico que se ajuste a la salida de su bomba de agua

Vario

Consideraciones especiales. Al ser un sistema formado por seres vivos, el transporte de las plantas puede suponer que sufran condiciones poco propicias para su supervivencia.

Duración. Visitas de unos 5 minutos