

Título: ENTRE UNOS Y CEROS

Nivel educativo: 1º ESO

Materia/s: Matemáticas

Temporalización: Una sesión
(en cualquier trimestre).



Descripción breve de la actividad

Esta actividad está diseñada para que los alumnos de 1º de ESO comprendan el sistema binario y su aplicación en la computación. A través de juegos y ejercicios prácticos, los estudiantes desarrollarán habilidades de pensamiento lógico y secuencial mientras se divierten.

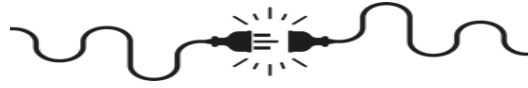


Objetivos

Comprender el sistema de numeración binario. Desarrollar habilidades de pensamiento computacional. Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración. Aplicar el conocimiento del sistema binario en la traducción de frases.

Competencias clave a desarrollar: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender y competencias sociales y cívicas.





Pasos a seguir

- 1. Introducción al Sistema Binario:**
 - a. Explicar el concepto de sistema binario y su uso en la computación.
 - b. Mostrar ejemplos de conversión de números decimales a binarios.
- 2. Ficha clave de codificación y decodificación:**
 - a. Dividir a los alumnos en grupos de 5 alumnos.
 - b. Entregar la ficha a los estudiantes, que relaciona código binario, decimal y alfabeto.
- 3. Traducción de Frases:**
 - a. Proporcionar frases para traducir del alfabeto al sistema binario utilizando la tabla de conversión.
 - b. Realizar la actividad en grupos y luego compartir los resultados.
- 4. Reflexión y Discusión:**
 - a. Discutir lo aprendido y cómo se sintieron al trabajar con números binarios.
 - b. Relacionar la actividad con aplicaciones reales en la tecnología.



Sugerencias

Competición: Organizar una actividad para ver qué grupo puede decodificar los mensajes más rápido.

Creatividad: Pedir a los estudiantes que intercambien mensajes con otros grupos en binario y descifrar esos mensajes.





Recursos

- **Personales:** Profesor/a con conocimientos básicos de matemáticas y computación.
- **Materiales:** Tabla de conversión binaria, bolígrafos, rotuladores y cartulinas.



Espacios: Aula de clase.

Tipo de actividad: Actividad desenchufada, trabajo en grupo y gamificación.



MATERIAL DE APOYO:

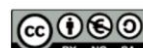
Ficha con explicaciones teóricas y sugerencias metodológicas. La podéis encontrar en el siguiente [enlace](#)

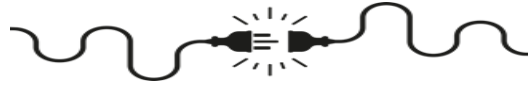
MATERIAL DE TRABAJO:

Ficha clave de codificación y descodificación, también se incluyen ejemplos de ejercicios. La podéis encontrar en el siguiente [enlace](#)



Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes



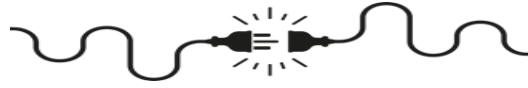


Evaluación

Texto: Esta es la rúbrica de evaluación del trabajo.

| Criterios de Evaluación | 1 Insuficiente | 2 Mejorable | 3 Satisfactorio | 4 Excelente |
|--|---|---|---|--|
| Comprensión del Sistema Binario | No comprende el sistema binario. | Comprende parcialmente el sistema binario. | Comprende bien el sistema binario. | Comprende y aplica correctamente el sistema binario. |
| Participación y Colaboración | No participa ni colabora en el grupo. | Participa y colabora de manera limitada. | Participa y colabora activamente. | Participa y colabora de manera destacada, ayudando a sus compañeros. |
| Precisión en la Traducción | Traduce incorrectamente las frases. | Traduce las frases con algunos errores. | Traduce las frases correctamente. | Traduce las frases de manera precisa y sin errores. |
| Creatividad y Originalidad | No muestra creatividad ni originalidad. | Muestra algo de creatividad y originalidad. | Muestra creatividad y originalidad en la actividad. | Muestra una creatividad y originalidad excepcionales. |





Pensamiento computacional

Lógica (predicción y análisis): utilizar el razonamiento para hacer predicciones, resolver problemas y tomar decisiones basadas en la información disponible.

Algoritmos (pasos y reglas): seguir una serie de pasos o instrucciones bien definidas para resolver un problema o completar una tarea.

Descomposición (dividir en partes): dividir un problema grande en partes más pequeñas y manejables, que son más fáciles de entender y resolver.

Patrones (detectar y usar similitudes): identificar similitudes o patrones en problemas o datos, lo que facilita encontrar soluciones más rápidas y eficientes.

Abstracción (eliminar detalles innecesarios): Simplificar un problema eliminando detalles que no son importantes, para enfocarse en lo que es relevante y esencial.



Más información

Códigos QR vinculado con la actividad.

MATERIAL DE APOYO:



MATERIAL DE TRABAJO:



"Programa financiado por el Ministerio de Educación,
Formación Profesional y Deportes"

