

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DEL AULA DEL FUTURO



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE VINCULADA

Eva María Gomis Gil
Misión Enigma: Un viaje en el tiempo



TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

Criptografía en el S. XXI



BREVE DESCRIPCIÓN

Objetivo: Experimentar con el código descifrando mensajes

Descripción:

Hoy, el equipo de Turing ha interceptado un mensaje crucial de los nazis. El mensaje contiene información vital sobre sus planes de ataque y vuestra misión será llegar a descifrarlo antes de que sea demasiado tarde. Para ello, deberéis utilizar el código descrito por el historiador del siglo III a.C. Polibi.

El tiempo corre en vuestra contra, y los nazis están cada vez más cerca de llevar a cabo su plan. ¡No hay tiempo para errores!

Producto final: Mural colaborativo ([Padlet](#)) con los mensajes descifrados por cada grupo y las técnicas utilizadas para cada uno.

Desarrollo universal para el aprendizaje (DUA):

- Se proporcionarán diferentes formatos de texto (normal, grande, negrita) para facilitar la lectura.
- Se utilizarán imágenes y vídeos para apoyar la comprensión.
- Las actividades se pueden adaptar a diferentes niveles de habilidad, proporcionando tareas más desafiantes para los alumnos más avanzados.
- Se dotará de hojas de trabajo con pictogramas y lenguaje sencillo para facilitar la comprensión de conceptos.
- Se ofrecerán opciones de registro de datos digitales (voz, imágenes, ...) para alumnos con dificultades motrices

Actividad realizada teniendo en cuenta la legislación en vigor Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley Orgánica de 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE núm. 340, de 30 de diciembre de 2020.



TIEMPOS / ZONAS / RECURSOS MATERIALES

Tiempo	Zona(s) de aprendizaje del aula del futuro		Tecnología / materiales
1 hora		Crea	Mural colaborativo (Padlet)

		<i>Desarrolla</i>		
		<i>Investiga</i>		
		<i>Interactúa</i>	X	
		<i>Presenta</i>		
		<i>Explora</i>		
		<i>Otras</i>		



DESARROLLO

PASO 1	<i>Tiempo: 10 minutos</i>	
<i>Papel del docente:</i>	<i>Papel del alumnado:</i>	<i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i>
<p>Paso 1: Introducción de la actividad</p> <ul style="list-style-type: none"> El profesor contextualiza la actividad. Explica los conceptos: código, codificación, decodificación y criptografía. 	<ul style="list-style-type: none"> Experimenta con la decodificación de mensajes utilizando diferentes técnicas criptográficas. Aplica su ingenio y habilidades de razonamiento lógico para resolver los desafíos. Registra sus progresos y las técnicas utilizadas para cada mensaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas. Pensamiento crítico y creativo.

PASO 2	<i>Tiempo: 30 minutos</i>	
<i>Papel del docente:</i>	<i>Papel del alumnado:</i>	<i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i>

<p>Paso 2: Vamos a jugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuye el grupo de clase en grupos de 4 personas. • Explica cómo se utiliza el código descrito por el historiador del siglo III a.C. Polibi. Se trata de un código de doble entrada con 5 variables en cada una de sus entradas. • Reparte un juego de piezas de dominó a cada grupo. • Explica la dinámica del juego. Deben usar las piezas de dominó para enviar mensajes secretos (codificados con el código Polibi) al grupo contrario y estos deben descodificar el mensaje en el menor tiempo posible. Ganará el equipo que logre descifrar más mensajes en el menor tiempo posible. • El profesor dará apoyo durante la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica su ingenio y habilidades de razonamiento lógico para resolver los desafíos. • Experimenta con la decodificación de mensajes utilizando diferentes técnicas criptográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aprendizaje basado en el juego.</i>
--	--	--



DESARROLLO

<p>PASO 3</p>	<p><i>Tiempo: 20 minutos</i></p>	
<p><i>Papel del docente:</i></p>	<p><i>Papel del alumnado:</i></p>	<p><i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i></p>

<p><i>Paso 3: Profundización:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesor proporcionará el enlace a codificadores y descodificadores online para que puedan experimentar con diferentes técnicas criptográficas. • El profesor podrá añadir un cronómetro físico en forma de bomba para simular el lanzamiento de bombas entre los dos bandos. Por tanto, ganará aquel equipo que consiga descifrar más mensajes en menos tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos accederán a los descodificadores online, dónde podrán practicar la decodificación de mensajes utilizando diferentes técnicas criptográficas (cifrado César, cifrado Vigenère, etc.). • Se les proporcionarán mensajes cifrados y pistas para descifrarlos, utilizando su ingenio y habilidades de razonamiento lógico. • A medida que avancen en la actividad, se enfrentarán a desafíos de mayor complejidad que les permitirán profundizar en los conceptos de criptografía y su aplicación en el mundo actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aprendizaje experimental y gamificado.</i>
--	---	---



PREPARACIÓN

El docente prepara los espacios y materiales necesarios para llevar a cabo la actividad.

ETAPA	Secundaria
NIVEL	4ª ESO
ÁREAS	Física y química, Tecnología, Geografía e Historia.



RELACIÓN CON EL CURRÍCULO

Las actividades pueden haber sido creadas en base al currículo anterior, recuerda actualizarlo al vigente si fuera necesario.

Competencias Específicas:

Competencia específica 1: Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Criterios de Evaluación:

1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

Saberes básicos:

A. Las destrezas científicas básicas:

- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

B. La materia:

- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.



EVALUACIÓN CURRICULAR DEL ALUMNADO

Evaluación del alumnado:

- Comprensión de los conceptos básicos de criptografía.
- Capacidad para aplicar técnicas criptográficas a la decodificación de mensajes.
- Habilidades de resolución de problemas y pensamiento lógico.
- Uso efectivo de herramientas digitales.

Instrumentos de evaluación:

- Observación en el aula.



CONSEJOS, RECOMENDACIONES, MÁS INFORMACIÓN

Consejos:

- Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre los alumnos.
- Brindar retroalimentación constructiva a los alumnos durante el juego.

Recomendaciones:

- Adaptar la complejidad de la actividad al nivel de los alumnos.
- Proporcionar apoyo adicional a los alumnos que lo necesiten.
- Utilizar diferentes estrategias de enseñanza para atender a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.
- Se pueden organizar competiciones o concursos de criptografía entre los alumnos.
- Se puede invitar a un experto en criptografía o ciberseguridad a dar una charla a los alumnos.



EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

Para la evaluación del diseño de la actividad podemos usar cualquiera de las técnicas de evaluación que se indican en el KIT 5 : Evaluación, del KIT de Herramientas del Aula del Futuro.

https://auladelfuturo.intef.es/wp-content/uploads/2022/10/6-7_R%C3%BAbrica-competencias-s-XXI.pdf



Esta plantilla se encuentra bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento NoComercial CompartirIgual 4.0 Internacional. Ha sido creada a partir del Kit de Herramientas del modelo FCL European Schoolnet disponible en <http://fcl.eun.org/toolkit>