



Dirección General de Asuntos
del Personal Académico

SITUACIONES DE ENSEÑANZA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE ACTIVO

CONTAMINACIÓN DEL AGUA: SOPA DE LETRAS DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS.

PROYECTO PAPIME PE 109924
“FOMENTANDO EL APRENDIZAJE ACTIVO EN LA ENSEÑANZA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA”

Situaciones de enseñanza para fomentar el aprendizaje activo en la asignatura de Contaminación del Agua.

Introducción.

La asignatura de Contaminación del Agua se imparte en el noveno semestre del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Civil (Plan 2236) de la FES Aragón UNAM, como parte de las materias optativas del Área Ambiental. Consta de 24 horas teóricas y 48 horas prácticas.

A continuación, se presentan 3 situaciones de enseñanza en la cuales se especifica la unidad temática dentro de la asignatura, se indica el momento en que pueden aplicarse (introducción a un tema, desarrollo o de cierre), la unidad temática a la que corresponden, el contenido y el objetivo de ésta.

1. Sopa de letras sobre contaminantes orgánicos.

Unidades temáticas donde puede aplicarse.

La situación de enseñanza “*Sopa de letras*” puede aplicarse como una actividad de repaso de la unidad I, tema I.2.1. (*actividad de desarrollo*). El objetivo es:

Tema I Fuentes de contaminación y tipos de desecho.

Objetivo: Al terminar el estudio de este tema el alumno explicará el concepto de contaminación del agua y las fuentes y tipo de desechos que la originan.

I.2 Tipos de productos de desecho.

I.2.1 Desechos orgánicos.

Esta actividad se realiza ***individualmente***.

1.1. Objetivo de aprendizaje de la situación de enseñanza.

Que el alumnado distinga los diferentes contaminantes de tipo orgánico, sus características y origen, a través de una actividad de gamificación (sopa de letras) para posteriormente explicar sus impactos en el ambiente, cuerpos hídricos y en la salud humana.

1.2. Recursos.

Los recursos necesarios para esta actividad son:

- Computadora, tableta o teléfono inteligente
- Conexión a internet
- Plataforma educativa (Classroom, Moodle, etc.) o correo electrónico.
- URL del juego

1.3. Actividades de la persona docente.

Esta actividad está diseñada para llevarse a cabo en el salón de manera individual.

- Previo a la clase, la persona docente con ayuda de una plataforma virtual (Classroom, Moodle, Blog, etc.) creará la actividad, se sugiere que sea en formato de tarea para poder proporcionar al alumno una calificación y observaciones posteriores. También creará la encuesta de experiencia del estudiante con la herramienta Mentimeter o bien con Padlet, o formulario de Google.

CONTAMINACION DE AGUA (PR)
Grupo: 1902 (2025-I)

Tablón Trabajo de clase Personas Calificaciones

Contaminantes: Fuentes y Efectos Última modificación: 7 oct

Actividad en Clase 7. Sopa de Letras de C... Tareas y Actividade... Fecha de entrega: 6 sept, 10:10

Publicado: 6 sept

Entra en el siguiente enlace y encuentra las palabras que te solicitan. No olvides leer la descripción de cada una dando click en el número. Con el Lápiz, marca y encierra las palabras y al finalizar escribe tu nombre. Toma una captura de pantalla y súbela en este espacio.

Nota: si no puedes escribir tu nombre con el lápiz, llama al archivo que subas con tu nombre.

SOPA DE LETRAS
<https://view.genial.ly/6305081d>

Ver instrucciones Revisar trabajo

0	0	35
Entregadas	Asignadas	Evaluadas

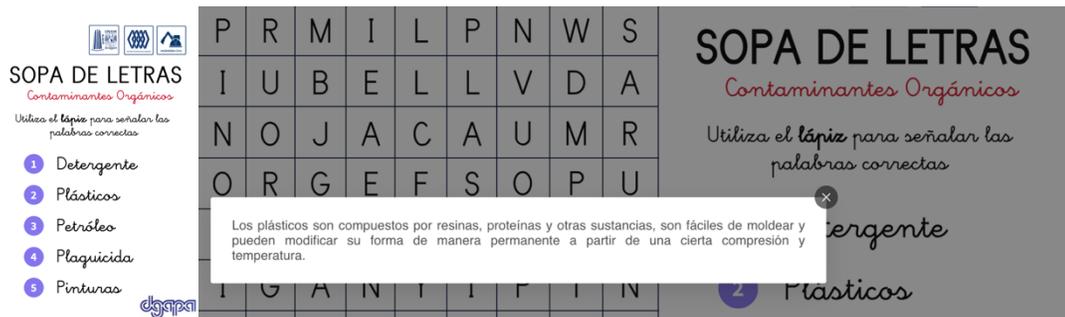
Ejemplo de publicación de la actividad en una plataforma educativa.

- En el salón de clase, la persona docente indicará al alumnado que la actividad es **individual**.
- Pedirá al estudiantado que ingrese a la página del juego la cual estará disponible en la plataforma virtual.



Ejemplo de vista del juego.

- Solicitará que busquen palabras que están en el lado derecho de la imagen, no sin antes leer la descripción de cada una dando click en su número correspondiente.



Ejemplo de descripción de cada contaminante al dar clic en el botón interactivo.

- Indicará al alumnado que al dar click en el lápiz de la aplicación, podrán utilizar distintos colores para marcar o encerrar las palabras.



Uso del lápiz para identificar las palabras.

- Al finalizar escribirán su nombre en la actividad y tomarán una captura de pantalla , misma que subirán en la plataforma educativa como evidencia de aprendizaje y realización de la actividad.

Duración: 20 min.

1.3.1. *Actividad extraclase.*

- Calificará la actividad y verá los resultados de la encuesta hecha para conocer la experiencia del estudiante al realizar esta actividad (encuesta creada con Mentimeter, Padlet o formulario de Google).

Duración: 20 min.

1.4. *Actividades del estudiante.*

1.4.1. *Actividad de repaso en una clase presencial.*

- Por instrucciones de la persona docente, ingresará a la página del juego que estará disponible en la plataforma virtual.

- En el lado derecho de la imagen estarán las palabras a buscar, pero primero, leerá la descripción de cada una dando click en su número correspondiente, para conocer la descripción de cada contaminante y su origen.
- Buscará las palabras y al localizarlas, con ayuda de la herramienta de lápiz de la aplicación, las marcará o encerrará con el color de su preferencia.
- Tomará una captura de pantalla del resultado final y le escribirá su nombre, para luego subirla en la tarea asignada por la plataforma educativa.
- Responderá la encuesta de experiencia de aprendizaje y tomará captura de pantalla de ello.
- Entregará en la plataforma educativa tanto la sopa de letras como la imagen de la encuesta.

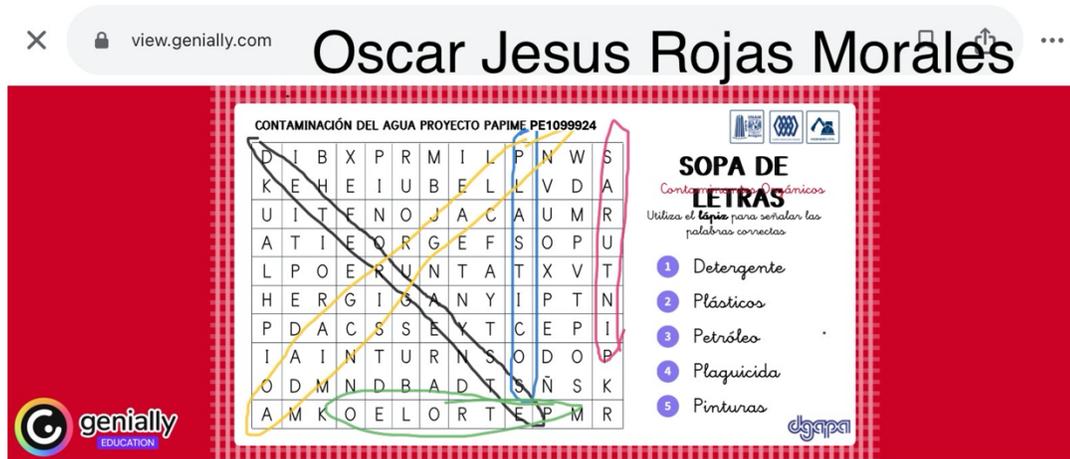
Duración: 15 min.

1.5. Liga al juego.

El juego **“Sopa de letras. Contaminantes Orgánicos”** puede consultarse en: <https://view.genially.com/6305081de19b0400118c4156>

1.6. Evidencias de aprendizaje del alumno.

Capturas de pantalla, tanto de la sopa de letras con las palabras a buscar, como de la respuesta a la encuesta de experiencia de aprendizaje al realizar la actividad subida en la plataforma educativa antes de ser enviada como se muestra a continuación.



Ejemplo de actividad realizada.

1.1. Formas de evaluación.

Teniendo en cuenta que la actividad es de refuerzo del conocimiento, se recomienda sólo calificar que el estudiantado entregue la sopa de letras con todas las palabras localizadas y captura de pantalla de la encuesta de experiencia de aprendizaje.

1.2. Evaluación de experiencia para el alumno.

Para conocer la experiencia del alumno se sugiere utilizar herramientas como [Mentimeter](#), [Padlet](#) o formularios de Google para seguir con las actividades interactivas.

La encuesta puede dejarse como una tarea para hacer en casa después de haber hecho la actividad, o si queda tiempo y hay disponibilidad de internet en el salón de clases después de terminada ésta.



Ejemplo de encuesta de experiencia de aprendizaje elaborada en Padlet.