

CIRCUITO 1 - Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH), Instituto de Investigación en Señales, Sistemas e Inteligencia Artificial (sinc(i)) y CU Rafaela UNL

Actividades que integran el circuito:

“Vivir sin árboles” + “Química en casa” + “Hoy cocina el sol” + “¡Cuidado, agua ácida!” + “¡No se puede respirar!” + “Limpiemos el agua” + “Bajo la lupa: síntomas de contaminación” + “Conociendo a Sonda: La detective del agua” + “Tratamiento de agua y aire contaminado” + “¿Podemos enseñarle a la compu a ver?” + “Conociendo los ríos y las obras hidráulicas” + “Foto-grafiar la tierra”

Día y horario: miércoles 8 de noviembre de 9 a 12 h.

Destinatarios: público general.

Cupo: máximo 9 grupos de 15 estudiantes en simultáneo.

Actividad “Vivir sin árboles”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Erosión de suelos, deforestación.

Dinámica

Experiencia demostrativa/interactiva que invita a reflexionar sobre fenómenos de la vida cotidiana y el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

Explorar a través de una actividad experimental el impacto de la deforestación en el proceso de infiltración de agua de lluvia. El agua que cae sobre los suelos deforestados escurre más superficialmente y a mayor velocidad, generando caudales que pueden provocar inundaciones severas pendiente abajo, y además arrastrando partículas disueltas del suelo, erosionándolo.

Actividad “Química en casa”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Química, conceptos ácido/base.

Dinámica

Experiencia demostrativa/interactiva que invita a reflexionar sobre fenómenos de la vida cotidiana y el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

En esta actividad se propone un experimento para medir la acidez de diferentes sustancias con elementos disponibles en el aula/hogar.

Actividad “Hoy cocina el sol”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Energía solar.

Dinámica

Experiencia demostrativa/interactiva que invita a reflexionar sobre fenómenos de la vida cotidiana y el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

La energía solar es una de las fuentes de energía renovables más versátil porque sirve para generar energía eléctrica, climatizar ambientes interiores, calentar agua, cocinar alimentos, etc. En esta experiencia les proponemos construir un horno solar, con materiales económicos, para aprovechar la energía del sol para hacer unos ricos bombones de chocolate.

Actividad “¡Cuidado, agua ácida!”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Lluvia ácida y acidificación de océanos.

Dinámica

Experiencia demostrativa/interactiva que invita a reflexionar sobre fenómenos de la vida cotidiana y el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

La cáscara de huevo, compuesta por carbonato de calcio (o calcita), se disuelve fácilmente en agua ácida. Esto es equivalente a lo que ocurre en los monumentos o edificios con la lluvia ácida, o en los arrecifes de coral con la acidificación de los océanos. La tiza, compuesta por una mezcla de carbonato de calcio (o calcita) y sulfato de calcio, se disuelve fácilmente en agua ácida. Esto es equivalente a lo que ocurre en los monumentos o edificios con la lluvia ácida, o en los arrecifes de coral con la acidificación de los océanos.

Actividad “Tratamiento de agua y aire contaminado”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Adsorción y absorción.

Dinámica

Experiencia demostrativa/interactiva que invita a reflexionar sobre fenómenos de la vida cotidiana y el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

Comprender la importancia del tratamiento de aguas residuales y aire contaminado, y simular métodos de tratamiento, como la adsorción y absorción.

Actividad “¡No se puede respirar!”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Contaminantes atmosféricos

Dinámica

Experiencia demostrativa/interactiva que invita a reflexionar sobre fenómenos de la vida cotidiana y el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

Los procesos que implican combustión, tanto en industrias como en automóviles y calefacciones residenciales, generan emisiones de diferentes sustancias que contaminan la atmósfera. Estas emisiones de partículas y gases al entrar en contacto con el agua de lluvia, generan la conocida lluvia ácida.

Actividad “Limpiemos el agua”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Densidad y contenido de oxígeno en agua

Dinámica

Experiencia demostrativa/interactiva que invita a reflexionar sobre fenómenos de la vida cotidiana y el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

En esta actividad les proponemos observar qué ocurre cuando mezclamos aguas a diferentes temperaturas, simulando lo que ocurre cuando se vierten efluentes a distintos cuerpos de agua, como por ejemplo los ríos.

Actividad “Bajo la lupa: síntomas de contaminación”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Bioindicadores.

Dinámica

1. Explicación del dispositivo experimental
2. Observar cómo diferentes sustancias afectan las semillas de lechuga y el crecimiento de la planta durante los primeros días.
3. Reflexionar sobre el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

En esta actividad les proponemos observar qué ocurre cuando mezclamos aguas a diferentes temperaturas, simulando lo que ocurre cuando se vierten efluentes a distintos cuerpos de agua, como por ejemplo los ríos.

Actividad “Conociendo a Sonda: La detective del agua”

Área temática

Ecología y Ambiente.

Contenidos disciplinares

Parámetros de calidad de agua, software libre, Arduino.

Dinámica

1. Explicación del dispositivo experimental.
2. Observar cómo diferentes sustancias afectan las semillas de lechuga y el crecimiento de la planta durante los primeros días.
3. Reflexionar sobre el impacto ambiental de las actividades antrópicas.

Objetivos

Mostrar la experiencia interdisciplinaria que permitió el diseño, armado, programación y calibración de una sonda multiparamétrica con diferentes sensores que permiten medir parámetros de calidad de agua.

Actividad “¿Podemos enseñarle a la compu a ver?”

Área temática

Informática, Ingenierías.

Contenidos disciplinares

Informática e Inteligencia Artificial.

Dinámica

- 1- Breve charla sobre Inteligencia Artificial y redes neuronales, para qué sirven y como se usan hoy en día.
- 2- Interactuar con la IA de la notebook para que reconozca letras, números, frutas o rostros.
- 3- Puesta en común de los resultados obtenidos.

Objetivo

Hacer que la IA de la computadora aprenda a reconocer objetos.

Actividad “Conociendo los ríos y las obras hidráulicas”

Área temática

Cs. de la Tierra, Ingenierías.

Contenidos disciplinares

Ríos, estructuras hidráulicas como diques, vertederos, compuertas

Dinámica

- » Descripción del dispositivo experimental.
- » Pruebas con diferentes obras hidráulicas.
- » Puesta en común sobre los efectos que cada estructura provoca en el flujo.

Objetivos

Conocer y observar los diferentes fenómenos físicos que se manifiestan en un río en su interacción con estructuras hidráulicas.

Actividad “Foto-grafiar la tierra”

Área temática

Cs. de la Tierra, Ingenierías

Contenidos disciplinares

Medición y observación con fotografías aéreas, mosaico, Nivel topográfico, Estación total, el Drone y sus aplicativos a la topografía y cartografía.

Dinámica

Explicar qué es la topografía y cómo los diferentes instrumentos se utilizan para realizar mediciones y mapas. Mostrar los instrumentos que se necesitan para realizar mediciones terrestres.

Objetivos

Conocer los diferentes elementos e instrumentos requeridos para la medición terrestre, distintas formas de medir, analizar y conocer el espacio que nos rodea.