

FICHA DE ACTIVIDAD – CURSO FORMACIÓN DEL
PROFESORADO

IDENTIFICACIÓN DE MÉTODOS DE FABRICACIÓN DE PLÁSTICOS

Tecnología y Digitalización

Laura Sánchez Blázquez

IES SAN ISIDRO

18/02/2023

Fostering Artificial Intelligence at Schools

 		
FAIAS – Ficha de actividad		
Nombre de la actividad	Asignatura y nivel educativo	n . de alumnos/ grupo
IDENTIFICACIÓN DE MÉTODOS DE CONFORMACIÓN DE PLÁSTICOS	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3ºESO	30
Objetivos		
Los objetivos de la actividad son: -mostrar el funcionamiento de la IA -presentar aplicaciones útiles de la IA en relación con la UD de plásticos -fomentar el espíritu crítico frente a los resultados obtenidos por IA -fomentar la autonomía a la hora de identificar los métodos de conformación de plásticos -reflexionar sobre las aplicaciones posibles para una SMART City		
Contextualización		

Se trata de una actividad individual en la que fomentarán la autonomía
Competencias

- CE1:1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.
- CE6: 6.1 Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos

CE7: Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes

Contenidos

Pensamiento computacional, programación y robótica.

Introducción a la Inteligencia Artificial

Sistemas de control programado. Computación física.

Enunciado de la actividad

Tras las UD de Tecnología Sostenible y Plásticos, unimos ambas mediante 4 sesiones sobre la IA aplicada a la identificación de objetos fabricados en plástico para 3ºESO en Tecnología y Digitalización. Crearemos un modelo que nos permita identificar cómo se han fabricado diferentes productos a partir de imágenes empleando LearningML y Scratch.

Temporización

Tras acabar la UD de Tecnología Sostenible sobre las SMART Cities y la UD de Plásticos, en el segundo trimestre, creamos una aplicación mediante Learning ML para implementar el reconocimiento de objetos fabricados en plástico. La temporización es la siguiente:
Sesión 1: explicación IA : funcionamiento y sesgos
Sesión 2: Propuesta Learning ML identificación métodos de conformación
Sesión 3: Trabajo individual: Aplicación Learning ML con las imágenes de los objetos ya conocidos y reconocimiento de nuevos objetos
Sesión 4: Lluvia de ideas sobre otras aplicaciones útiles para una SMART City

Uso de Inteligencia Artificial

Los métodos de conformación de plásticos son diversos y existen infinidad de objetos fabricados en plástico por lo que resulta complicado conocer el proceso para cada uno de los objetos existentes. Los alumnos suelen hacerse preguntas sobre cualquier objeto que les pasa por la mente. Generalmente usan las características de cada uno de los métodos para averiguarlo. La aplicación de la IA en este caso es muy útil para que ellos mismos prueben con todos aquellos objetos de su interés, de forma individual, y verifiquen si la IA les puede dar el resultado que desean, siendo críticos con los conocimientos que ya han adquirido. Una vez utilizado y generado la prueba con Learning ML deberán hacer una reflexión sobre qué otras aplicaciones podría tener para una SMART City.

Descripción Visual

Descripción paso a paso de la actividad, especialmente de la parte tecnológica (se pueden incluir capturas de pantalla que permiten realizar la actividad paso a paso)

Paso 0: Exposición sobre IA

Paso 1: Recolectar imágenes de objetos fabricados en los 6 tipos de métodos de conformado vistos en clase (mínimo 10 por categoría). Les doy 6 fotos inicialmente.

Paso 2: Introducir en LearningML todas las imágenes, creando las etiquetas correspondientes. Probar el modelo

Paso 3: Una vez probado, acceder al modelo de Scratch donde crearán un objeto con 7 disfraces diferentes. Cada disfraz corresponderá a un método de conformado.

Paso 4: Programar un sistema que permita identificar el método indicando el nombre y confianza expresado en %

Reflexión y capacidad crítica

¿Cómo crees que puede ayudarte la IA? Le ayuda a resolver sus dudas y al mismo tiempo ser crítico con los errores que puede realizar y cómo puede mejorarse.

¿Qué confianza tienes en tu máquina de IA? ¿Por qué? ¿Cómo puedes mejorarlo? Esta aplicación requiere muchas imágenes muy diferentes para tener una confianza elevada por lo que es un buen estudio de recopilación de datos con los alumnos y que vaya mejorando poco a poco.

Criterios de evaluación

0-3 puntos: programa Scratch: 3 puntos si respeta todas las condiciones, 2 puntos si respeta las condiciones parcialmente, 1 punto si funciona pero no respeta las condiciones correctamente, 0 puntos si no funciona.

0-3 puntos: aplicación Learning ML: 3 puntos si meten más de 30-20 fotos y variadas, 2 puntos por 15-20 fotos, 1 15-10 fotos, 0 menos de 10 fotos.

0-1 puntos: reflexión crítica IA. Participación activa en un debate en clase

0-1 puntos: reflexión aplicación SMART WASTE usando IA.

Materiales y licencia

Fotos de objetos de plástico que pueden encontrar de libre acceso en internet

Listado de recursos

Lista completa de recursos (externos) sobre la temática y las herramientas utilizadas

Información adicional