PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA PARA CURIOSOS

Wave Education

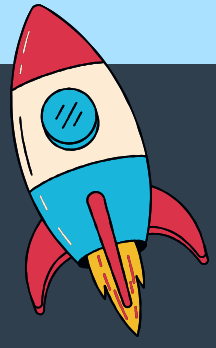
TALLER

PRIMERA MISIÓN ... ¡TAN ESPACIAL!

Propuesta de taller de Programación 1

Para: Centro Universitario Chivilcoy

Fecha de presentación:Abril del 2025



FUNDAMENTACIÓN:

El proyecto educativo a llevar a cabo en el Centro Universitario Chivilcoy (CUCh) considera a las NTICx (Nuevas tecnologías de la información, la comunicación y la conectividad) como un derecho, y en pos de su cumplimiento, genera condiciones para promover el acercamiento entre saberes propios de la Cultura digital (evidentes en diversas prácticas sociales juveniles) y saberes propios de la Cultura escolar (aprendidos en la escuela).

No es suficiente el acceso y el uso de dispositivos informáticos ni redes sociales para ser protagonistas de una sociedad en profundo cambio. Por esta razón, resulta imprescindible comprender este contexto en toda su complejidad e intervenir en ese sentido.

El espacio educativo y la intervención pedagógica que se propone están diseñados para generar condiciones favorables que permitan a adolescentes y jóvenes de nuestra comunidad no sólo operar con dispositivos tecnológicos, sino conocer su funcionamiento, aprender a programarlos y crear soluciones tecnológicas a diversos problemas. El foco de esta propuesta está en posicionarlos como seres humanos capaces de analizar, cuestionar, crear y ejecutar soluciones con tecnología disponible.

OBJETIVOS GENERALES:

Se espera que los cursantes sean capaces de:

Diferenciar dispositivos tecnológicos de dispositivos tecnológicos programables.

Reflexionar sobre la importancia de conocer su funcionamiento y características.

Programar soluciones a diversos problemas en el marco de una narrativa fantástica.

Reconocer que un programa es una secuencia de instrucciones escritas en un lenguaje que la computadora puede interpretar.

Valorar el rol de las personas como creadoras y promotoras de soluciones a diversos problemas del mundo físico.

Compartir las producciones realizadas en otro espacio social, convirtiendo a los participantes en referentes NTICx de nuestra ciudad.

ENCUADRE METODOLÓGICO:

El taller “Primera misión... ¡tan espacial!” está organizado en 12 encuentros (2hs de duración cada uno), destinado a niñas y niños de nuestra comunidad, entre 11 y 13 años, con inquietudes para aprender a programar, y motivados por la posibilidad de realizar una experiencia educativa novedosa por fuera de la escuela.

Se propone que en cada encuentro se realicen actividades para resolver un desafío concreto explicitado en la narrativa. Estos desafíos implican la realización de programas de distintos niveles de complejidad realizados en el entorno de programación Scratch con la utilización de computadoras con cámara y acceso a internet.

Es importante resaltar que en cada encuentro se realizarán en forma conjunta actividades prácticas y un posterior análisis y conceptualización de las herramientas de programación aprendidas. Estos conceptos y herramientas serán reutilizados y reconfigurados en cada encuentro para resolver un nuevo desafío.

El proyecto propone en su organización un desarrollo incremental, de modo tal que en cada cierre los cursantes pueden poner a prueba una parte de la misión programada.

Marco narrativo que acompaña la propuesta.

“Corría el año 2025, más precisamente, abril del año 2025. La primera aventura al espacio ha concluído: su tripulación, el primer aventurero y su mascota ya están de vuelta en casa, sanos y salvos. La misión fue muy exitosa y divertida. Encontraron mucho más de lo que fueron a buscar.

Hoy están en pleno debate. ¡Y si volvemos al espacio? ¿Cuánto de lo que vimos puede ayudarnos a vivir mejor en la tierra? Muchos elementos que abundan en el espacio pueden ser de utilidad para la humanidad.

Mientras reparamos la nave, investiguemos sobre los elementos que vimos en el espacio. ¿Cuáles podríamos juntar y traer? ¿Cuáles serían letales para los astronautas con solo tocarlos?

Así, deciden embarcarse en una nueva aventura: volar para recolectar elementos indispensables para la vida humana en la tierra, seguir explorando el universo y por qué no soñar con expandir los horizontes de la humanidad.

¡Manos a la obra! ¿Qué les parece? ¿Comenzamos?”

CRONOGRAMA SUGERIDO:

1er y 2do encuentro

Presentación de la aventura. Diseño del personaje de la animación y el fondo donde transcurre la historia.

Fecha: XX XX XX

Presentación de los participantes y armado de parejas para el desarrollo del taller.
Presentación de la narrativa.
Diseño de la gráfica de la aventura. Presentación del astronauta.
Primer programa.

Contenidos: primitivas-secuencia-programa

3er encuentro

El astronauta se desplaza en el espacio

Fecha: XX XX XX

Programación del desplazamiento del astronauta fuera de la nave.
Rastro de su recorrido en el espacio.
Retorno a la nave.

Contenidos: eventos - secuencia de instrucciones

4to encuentro

Aparición de un elemento en el espacio

Fecha: XX XX XX

Inclusión de un nuevo objeto al proyecto.
Programación de su movimiento en el espacio.

Contenidos: eventos - secuencia de instrucciones - control (repetir)

5to encuentro

Recolección de elementos en el espacio

Fecha: XX XX XX

Intervención del usuario en el proyecto al incluir la programación de la cámara.

Contenidos: la cámara como sensor de movimiento (activación, transparencia, intensidad del movimiento) - introducción a alternativa condicional (variantes de apariencia, sonido, etc)

6to encuentro

Contabilización de los elementos recolectados

Fecha: XX XX XX

El astronauta cuenta los elementos que recolecta en el espacio.

Contenidos: conceptualizacón de variable (creación, inicialización en 0, contador)

7mo Encuentro

La nave espacial es limitada

Fecha XX XX XX

La nave espacial tiene un espacio limitado para acumular elementos y transportarlos a la tierra.

Contenidos: alternativa condicional - envío de mensaje

8vo Encuentro

Aparición de un elemento letal

Fecha XX XX XX

Desde la base operativa se modifica la trayectoria del meteorito.
nclusión de un nuevo objeto. Programación de su movimiento.

Contenidos: integración de los contenidos aprendidos en todo el proyecto.

9no Encuentro

Cierre del proyecto

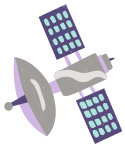
Fecha XX XX XX

Cierre y socialización de los proyectos con familiares y amigos.

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS:

- Computadoras con cámara y acceso a internet (uso de sala de computación).
- Televisor para proyección de videoconferencia y animaciones.
- Material didáctico (formato digital).
- Plataforma con acceso a aula virtual Wave education.
- Entorno de programación Scratch.

EVALUACIÓN



Todo proyecto educativo se plantea objetivos de aprendizaje y al finalizar su implementación, desde nuestra perspectiva se evaluan los logros alcanzados. El propósito de esta instancia está vinculado a revisar qué objetivos fueron logrados, cuáles no y por qué y sobre todo, analizar con evidencias concretas, qué aspectos del diseño del taller deberían reconfigurarse para próximas instancias de desarrollo.
El instrumento a utilizar consiste en una serie de actividades interactivas en formato digital vinculadas específicamente a lo que nos propusimos y logramos enseñar.

BIBLIOGRAFÍA

Blacher S. (2016): Navegar entre culturas. Educación, comunicación y ciudadanía digital. Editorial Paidós.

Blasco M. (2022): Nave a Tierra. Editorial Torre.

Ceibal (2023). <Código> Pensamiento Computacional. Recuperado el 18 de julio de 2024, de https://pensamientocomputacional.ceibal.edu.uy/wp-content/uploads/2023/04/6298936761c84758304032.pdf

Acerca de Scratch. https://scratch.mit.edu/about

Profesores a cargo de la implementación del taller:

Profesor en área específica: Ruth Teves (participación modalidad remota)
Lic. en Educación: Daniela Azurmendi (participación presencial)

Diseño de la propuesta:

Equipo de contenido de Wave Education: Profesor Mauro Martinez - Profesora Ruth Teves- Lic. Daniela Azurmendi