



PROGRAMA: Tecnologías de la información orientada

CURSO: 5to

PROFESOR: David Córdoba

CICLO LECTIVO: 2023

1. FUNDAMENTACIÓN

Los y las estudiantes son usuarios digitales. Sus vidas se encuentran atravesadas por diversas tecnologías. Se comunican, exploran, aprenden y realizan la mayoría de sus actividades cotidianas con dispositivos tecnológicos y medios digitales. La educación digital, la programación y la robótica proponen modelos de enseñanza y aprendizaje que tienen correlato con la sociedad del conocimiento y con las demandas e intereses de los estudiantes. La guía en la apropiación del uso de las nuevas tecnologías para poder utilizarlas en sus vidas profesionales resulta fundamental.

Desde nuestra área proponemos un abordaje que otorgue a los y las estudiantes oportunidades de acercarse con una mirada crítica a las nuevas tecnologías digitales, mediante la utilización de entornos controlados, para que conozcan, seleccionen y experimenten con herramientas informáticas de uso específico vinculadas con la orientación y con lo cotidiano. También pretendemos aportar información y criterios de análisis para reconocer el rol, conocer los impactos y los efectos de la informática y de las TIC en los contextos de aprendizaje y de trabajo.

De esa manera, pretendemos incentivar y concientizar sobre el uso responsable de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Se abordan contenidos originales, mediante metodologías que permiten a los y las estudiantes poner en juego capacidades de anticipación, diagramación, representación y modelización, combinando lógicas algorítmicas y estrategias de búsqueda, que favorecen el desarrollo del pensamiento técnico y computacional.

2. PROPÓSITOS

- Plantear problemas relacionados con la organización, el procesamiento y la representación automática de datos mediante planillas de cálculo.
- Brindar oportunidades para conocer, seleccionar y experimentar con herramientas informáticas de uso específico vinculadas con la orientación.
- Favorecer en los alumnos el interés por analizar problemas computacionales y desarrollar la capacidad de resolverlos aplicando estrategias, estructuras y metodologías de programación.
- Generar situaciones de aprendizaje que promuevan el desarrollo del pensamiento estratégico en contextos técnicos, aplicando lógicas de diseño y, también, pensamiento algorítmico para la planificación, la modelización, la organización y el procesamiento de la información.

3. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Identificar las características, usos y aplicaciones de las planillas de cálculo.
- Aplicar estrategias para organizar, procesar y representar datos a través de planillas de cálculo.
- Reconocer la función de los algoritmos, sus técnicas de representación, y aplicarlos para la resolución de problemas computacionales.
- Aplicar estrategias y herramientas de creación de algoritmos y programas para modelizar situaciones, resolver problemas y crear aplicaciones informáticas.
- Identificar el rol de la informática y de las TIC en la construcción y la difusión del conocimiento correspondiente a la orientación.
- Reconocer los impactos y efectos de la informática y de las TIC en los ámbitos de trabajo propios.
- Reconocer los procesos de cambio técnico que dan origen al diseño y la creación de herramientas y a la progresiva complejización de las mismas, mediante el surgimiento de los sistemas mecánicos de transformación de movimientos, y la incorporación de los motores, tendiente a delegar la fuerza humana en los artefactos.

4. CONTENIDOS



Introducción a la Inteligencia Artificial

- Conceptos. Representación y razonamiento. Algoritmos.
- Desarrollo y ética
- Aplicaciones

Introducción a Excel

- Análisis y diseño de planillas de cálculo.
- Selección y aplicación de gráficos para organizar y representar datos e información.
- Uso de planillas como bases de datos para sistematizar, almacenar y recuperar datos de manera eficiente.
- Organización, procesamiento y gestión de datos con planillas de cálculo
- Análisis y diseño de planillas de cálculo.

Google Forms – Cuestionarios on line

- Explorar algunas de sus características y potencialidades para su uso en diferentes ámbitos.
- Diseñar formularios de Google desde plantillas y diseños propios, enviar una encuesta o preguntas, incluyendo videos e imágenes a ser analizados por otros/as estudiantes.
- Configurar tipo de preguntas a responder.
- Transformar un formulario en un cuestionario y personalizarlo.

Programación

- Pensamiento Computacional.
- Algoritmos y secuencias de instrucciones.
- Automatización de soluciones.
- Programación informática - Creación de programas
- Algoritmos programables.
- Pseudocódigo. Procedimientos.
- Alternativas, repeticiones y variables.

Robótica

- Introducción a la Robótica. Surgimiento y aplicaciones.
- Tipos de robots. Características.
- Entornos de programación.
- Programación en sensores.
- Medios de comunicación. Puertos.
- La robótica en la vida cotidiana y en los contextos laborales.
- Pensamiento lógico y computacional.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

- Clases teóricas con apoyo de material digital almacenado en la plataforma Schoology.
- Participación en sala de Programación y Robótica.
- Foro de consulta.
- Trabajo colaborativo para alcanzar un objetivo en común, asignando roles y pautando tiempos.
- Exposición dialogada.
- Lectura, análisis y comprensión de la bibliografía.
- Búsqueda, validación y selección de información proveniente de la web.
- Desarrollo de aptitudes para el aprendizaje autónomo.
- Experimentación con kits de robótica.
- Se ofrecerán estrategias de retroalimentación a lo largo del proceso de implementación de la experiencia formativa.
- Se promoverán estrategias de autoevaluación y coevaluación durante el proceso de implementación y al finalizar la experiencia formativa.



6. RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA

- Pizarra
- Computadoras
- Smart Phones
- Proyector
- Kit Mis Ladrillos
- Entorno de Programación Gobstones
- Entorno de Programación MBlock
- Plataforma Schoology
- Aplicación Kahoot
- Aplicación Canva
- Aplicación Padlet
- Plataforma YouTube
- Tinkercad

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Entrega de tareas y trabajos prácticos en tiempo y forma.
- Aprobación de evaluaciones escritas y orales.
- Presentación del proyecto construido por el grupo y funcionando correctamente.
- Carpeta completa.
- Evaluación escrita, oral y práctica.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Ciencias de la Computación para el aula – Primer ciclo. Fundación Sadosky – Program.ar
- Crear y programar Superior 1 – Tinta Fresca
- El aprendizaje y el trabajo cooperativo en las aulas | Sociales y Virtuales (unq.edu.ar)
- Fundación Sadosky | Investigación y Desarrollo en TIC (fundacionsadosky.org.ar)
- Introducción a la IA - <https://www.frba.utn.edu.ar/wp-content/uploads/2021/02/IIA-mod1-Fundamentos.pdf>
- Earp, Joe (2018). Teacher Q&A: Algorithmic thinking:
<https://www.teachermagazine.com.au/articles/teacher-qalgorithmic-thinking> Ríos Gómez, Javier (2014).
- Herramientas para desarrollar el pensamiento algorítmico:
<https://www.gestiopolis.com/herramientas-para-desarrollar-el-pensamientoalgoritmico/>