Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Formación Docente
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

2022

MATERIA: Tecnologías de la Información

CURSO: 3° 1°, 3° 2°, 3° 3°, 3°4°

DOCENTES: Prof. Golato Rosana, Prof. Toscano Daniel

Fundamentación

La asignatura Tecnologías de la Información propone el tratamiento, de manera articulada y sistemática, de contenidos provenientes de tres áreas de conocimiento diferentes y complementarias: ciencias de la computación; informática; tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En relación con las ciencias de la computación, se abordan los principios y fundamentos básicos asociados con el pensamiento computacional. Se hace hincapié en el desarrollo de capacidades para analizar problemas y modelizar, descomponer en partes, identificar regularidades, crear algoritmos de solución, representarlos y codificarlos mediante lenguajes de programación. Es necesario resaltar la relevancia de aquellos conceptos y procedimientos estables que perduran independientemente de las tecnologías con que se implementan.

Desde el campo de la informática, se provee una articulación entre la ciencia y la tecnología, vinculando los fundamentos y formas de pensar provenientes de las ciencias de la computación con los conocimientos, las estrategias y técnicas relacionadas con el almacenamiento, el procesamiento, la producción y la transmisión de información en formato digital. Se incluyen, también, la comprensión, selección y utilización de los dispositivos, sistemas y aplicaciones tecnológicas con que se implementan estos procesos.

Al mismo tiempo, a través del campo de estudio de las tecnologías de la información y la comunicación, se integran las ciencias de la computación, la informática y los sistemas de comunicaciones, extendiéndose el estudio a sistemas tan variados como dispositivos de comunicación, servicios de comercio electrónico o sistemas de posicionamiento global, por ejemplo. Se propone un análisis que trascienda el vertiginoso desarrollo de estas tecnologías, con énfasis en los procesos que las TIC son capaces de realizar independientemente de los productos físicos o virtuales que los constituyen: capturar, almacenar, procesar y transmitir información, automatizar procesos, interconectar sistemas, intercambiar datos en diferentes formatos y plataformas, comunicar personas, organizar y gestionar datos, entre otros

Propósitos

Promover situaciones que favorezcan el análisis y la comprensión de los sistemas digitales de información y que brinden estrategias que posibiliten el reconocimiento de analogías entre ellos.

Favorecer en los alumnos el interés por analizar problemas computacionales y desarrollar la capacidad de resolverlos aplicando estrategias, estructuras y metodologías de programación.

Proponer situaciones y contextos variados para desarrollar aplicaciones informáticas mediante entornos de programación educativos.

Objetivos de aprendizaje

- Representar la estructura de los sistemas digitales de procesamiento de información, identificando partes, funciones e interrelaciones.
- Identificar el rol del software y la programación en los sistemas digitales de procesamiento de información.
- Reconocer la función de los algoritmos, sus técnicas de representación, y aplicarlos para la resolución de problemas computacionales.
- Aplicar técnicas y estrategias para crear animaciones y videojuegos mediante entornos de programación educativos.

Contenidos

Eje nº 1

Estructura y funcionamiento de los sistemas digitales de información:

Partes y funciones de los sistemas digitales de procesamiento de información. Diagramas funcionales de bloques, representación de periféricos (entrada, salida, entrada / salida, almacenamiento secundario).Hardware de procesamiento, memorias. Tipos de bus. Análisis de diferentes computadoras. Reconocimiento de sistemas digitales de procesamiento de información en el entorno y funciones básicas de estos sistemas. Interacción hardware software.

Diferenciación entre las funciones del hardware y del software. Rol de cada uno. Distintos tipos de software, generalidades. Software libre. Las cuatro libertades del software libre. Software de bajo y alto nivel. Intérpretes, compiladores y software compilado.

Eje nº 2

Introducción al pensamiento computacional.

Los problemas computacionales. Reconocimiento de datos de entrada, proceso, y resultados (datos de salida) en problemas cotidianos. Planificación del algoritmo. Modelización del problema. Metodología de caja negra. Análisis de programas sencillos o animaciones. Metodología de resolución de problemas computacionales. Noción de programa. Pseudocódigo. Análisis de problemas ya resueltos. Etapas: análisis del problema, identificación de los datos, diseño y representación del algoritmo, codificación, ejecución, prueba, depuración. Estrategias y estructuras de programación. Programación estructurada: Estructuras de programación repetitivas (indefinidas, condicionadas, definidas) y condicionales (incluyendo operaciones lógicas y booleanas). Conceptos de dato y sus tipos (numéricos, alfanuméricos, booleanos, etcétera), variables (incluyendo declaraciones, asignaciones y uso de expresiones matemáticas). Lenguaje a utilizar: Scratch.

Estrategias de enseñanza

- Presentación de la situación, en texto y/o video.
- Diálogo interrogatorio, trabajo con ideas previas.
- Observación en conjunto.
- Trabajo grupal.
- Planteamiento y resolución de conflictos en papel y/o PC.

Recursos para la enseñanza

- Pizarrón
- Computadoras de los estudiantes / profesor / gabinete de informática
- Software Scratch
- Videos seleccionados de la red
- Carpeta de clase

Evaluación

Dentro de la evaluación se tendrá en cuenta:

A. Presentación de los Trabajos individuales y grupales realizados.
B. Intervención en debates virtuales.

Bibliografía

Selección de apuntes entre los que se encuentra la siguiente bibliografía:

- Tecnologías de la información, Alicia Cortagerena, Claudia Freijedo 2006, Ed. Pearson Prentice Hall.
- Algoritmos y programación (guía para docentes) segunda edición, 2007, 2009. Juan Carlos López García http://www.eduteka.org
- Distintos tipos de software y licencias https://www.gnu.org/home.es.html
- Guía de Referencia Scratch 1.4 disponible enhttp://www.eduteka.org/ScratchGuiaReferencia.php consultada el 29/03/2016
- Programación con Scratch, Juan Carlos López García. Cuaderno de trabajo dirigido a estudiantes de grados 3° a 6° cuarta edición: 2007, 2009, 2010, 2011 (4.01, Agosto 2011). Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. http://www.eduteka.org.
- Programación con Scratch (sitio oficial del MIT)https://scratch.mit.edu/
- Apuntes y tutoriales realizados por el docente.

PROYECTO DEPARTAMENTAL TRANSVERSAL ESI

"El peligro en las redes sociales".

FUNDAMENTACIÓN:

Dentro del marco de la leyes: 26150 – nacional y 2.110 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Ley de Educación Sexual Integral. La ESI articula aspectos biológicos, psicológicos, sociales, afectivos y éticos. Es un espacio sistemático de enseñanza aprendizaje que promueve la valoración de la afectividad, el cuidado del cuerpo y la salud, el respeto por la diversidad, el ejercicio de nuestros derechos y el reconocimiento de la perspectiva de género.

Es importante que el estudiante reciba información científica y socialmente relevante, que conformen un conjunto de saberes comunes en cualquier escuela del país, más allá de las particularidades sociales o territoriales.

Por tanto este proyecto y debido a la complejidad y la amplitud de la ESI, lleva a recortar la problemática y seleccionar como tema principal de trabajo "El peligro en las redes sociales" para abordar esta temática, se requiere el dominio de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que el problema se encuentra expresado en el mundo que despliegan las redes sociales y los medios de comunicación en general.

OBJETIVOS:

- Promover la prevención ante situaciones de vulnerabilidad.
- Trabajar el concepto de exposición virtual en las redes sociales.

CONTENIDOS:

Estarán relacionados con el cuidado ante la sobre exposición que los jóvenes tienen en las redes sociales.

RECURSOS:

Computadora. Se proyectará el video "El peligro de las redes sociales". "The child Exploitation and online protection centre. The UK' National Centre

EVALUACIÓN:

Se generará un debate áulico concientizador, luego de pasado el video.