



2017

PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES

MATERIA: Tecnologías de la Información

PROFESORES: Prof. Carlos Dibarbora, Lic. Prof. Daniel Toscano

CURSOS: 3° 1°, 3° 2°, 3° 3° y 3° 4°

1

Fundamentación y 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.



2017

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. Análisis de diferentes computadoras. Reconocimiento de sistemas digitales de procesamiento de información en el entorno y funciones básicas de estos sistemas. Diferenciación entre las funciones del hardware y del software. Rol de cada uno. Software abierto, propietario y libre. Hardware libre. Las cuatro libertades del software libre. Software de bajo y alto nivel. Intérpretes, máquinas virtuales, 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. (Desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts).

2

Estrategias de enseñanza

- Presentación de la situación, en texto y/o video.
- Diálogo interrogatorio, trabajo con ideas previas.
- Observación en conjunto.



2017

- 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 1.4.
- Videos seleccionados de la red
- Carpeta de clase

3

Evaluación

Dentro de la evaluación se tendrá en cuenta:

- A. Comportamiento en clase.
- B. Trabajos individuales y grupales realizados en papel, en máquina, y exposiciones orales individuales o grupales.
- C. Intervención en debates áulicos.
- D. Evaluaciones Escritas

Bibliografía / Cibergrafía

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

- Algoritmos y programación (guía para docentes) segunda edición, 2007, 2009. Juan Carlos López García <http://www.eduteka.org>
- Guía de Referencia Scratch 1.4 disponible en <http://www.eduteka.org/ScratchGuiaReferencia.php> consultada el 29/03/2016



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

2017

- 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 seleccionados y compilados por los docentes.