



Escuela Normal Superior N°4 Estanislao S. Zeballos

1908- 2019: 111 años de Escuela Pública

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - CURSO: TERCER AÑO

Docente: Narda Beraun

2019

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar tercer año, los estudiantes serán capaces de:

- 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, videojuegos y programación de robóts mediante entornos de programación educativos.
- Reconocer pautas de cuidado y responsabilidad en el uso de las TIC.

Contenidos

UNIDAD N° 1:

- Estructura y funcionamiento de los sistemas digitales de información.
- Partes y funciones de los sistemas digitales de procesamiento de información.
- Diferenciación entre las funciones del hardware y del software.
- Diferencias entre software libre, software abierto y software propietario. Derechos de propiedad.
- Introducción al pensamiento computacional, problemas computacionales.

UNIDAD N° 2:

- Metodología de resolución de problemas computacionales.
- Datos (entradas), el proceso (algoritmo) y los resultados (salidas).
- Algoritmos, modelización de problemas, pseudocódigo.
- Análisis del problema, identificación de los datos, diseño y representación del algoritmo, codificación, ejecución, prueba, depuración.
- Estrategias de modularización y descomposición en partes.
- Estrategias y estructuras de programación.

UNIDAD N° 3:

- Estructuras de programación repetitivas (indefinidas, condicionadas, definidas)
- Operaciones lógicas y booleanas.
- Dato y sus tipos (numéricos, alfanuméricos, booleanos, etcétera) y de variables (incluyendo declaraciones, asignaciones y uso de expresiones matemáticas).
- *Programación estructurada*: modularidad, reusabilidad y legibilidad de los programas.

- Creación y uso de procedimientos y funciones. Primera aproximación a la lógica de programación por objetos.
- Programación aplicada al desarrollo de animaciones, simulaciones y videojuegos.
- Programación aplicada a la robótica.

Formas de conocimiento y técnicas de estudio

- Utilización de diagramas, esquemas, videos y formas de representación variadas que favorezcan la organización y sistematización de la información.
- Resolución de problemas mediante el trabajo activo y colaborativo entre pares.
- Resolución de ejercicios y problemas basados en la creación de algoritmos y su codificación mediante lenguajes de programación.
- Realización de registros y documentaciones de los procesos y de las estrategias empleadas durante el análisis y la resolución de problemas.
- Aplicación de técnicas de representación para esquematizar la estructura y el funcionamiento de los sistemas digitales de información.
- Apropiación de distintas técnicas y formas de conocimiento compartidas por distintas asignaturas, por ejemplo: el análisis de textos, la elaboración de resúmenes y de síntesis, la lectura de gráficos.

Evaluación

- Se intentará realizar al menos tres instancias de evaluación por alumno por trimestre.
- Se evaluarán diferentes tipos de aprendizaje y los procesos de aprendizaje de los alumnos.
- Se utilizarán múltiples herramientas de evaluación: pruebas escritas y orales, pruebas de desempeño, producciones, coloquios, portfolios, análisis de casos, matrices de valoración, evaluación entre pares, evaluación colegiada.

Fuente

- Tecnologías de la Información – Ciclo orientado del Bachillerato. NES de la Ciudad de Buenos Aires.
- https://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/nes/pdf/2015/NES-Co-formacion-general_w.pdf (Pagina 447)

Bibliografía sugerida

- <http://program.ar/tecnologias-de-la-informacion/>
- https://www.youtube.com/watch?time_continue=259&v=6UqwcidDvHl
- <https://code.org/>
- <https://tecnologia-informatica.com/que-es-hardware-y-software/>
- <https://concepto.de/programacion/>
- <http://algoritmosfsr.blogspot.com/2014/10/diferencias-entre-pseudocodigo-y.html>