

COMPUTADORES ELECTIVA 6 y 7



Primer Semestre

TITULO DEL CURSO:

ROBÓTICA

NOMBRE DEL INSTRUCTOR:

ING. MARCO TULIO MOYANO
PATERNINA.

E-MAIL:

marco.moyano@cojowa.edu.co

HORAS DE INFORMATICA:

1 Hora martes y jueves.

USUARIOS POR COMPUTADOR:

1 ESTUDIANTE.

PERÍODOS DE CLASE DE:

60 MINUTOS

FECHA DEL SEMESTRE:

AGOSTO - ENERO.

CITAS PADRES DE FAMILIA:

DIA JUEVES 7:35 am.

SALÓN:

M-15

HORARIO DE ATENCION A
ESTUDIANTES:

MARTES Y VIERNES 11:55 -12:15

REGLAS DEL SALÓN DE INFORMÁTICA MS SCHOOL

1. Usar solo el computador asignado por el profesor (el número de lista.)
2. No ingerir alimentos y/o bebidas dentro del salón.
3. Ser respetuoso con el profesor(a) y sus compañeros.
4. Si es la última hora de clase apagar el computador y acomodar la silla. REACHES(COOPARTION)
5. No ingresar a páginas de Chat, ni cualquier página que permita comunicación entre equipos sin previa autorización.
6. No usar Ipods, celulares, equipos que contentan videos y música, sin autorización previa del profesor, sin excepción alguna.
7. Permitido los audífonos solo en clases que se requieran.
8. Respetar los derechos de autor (no copiar, ni pegar sin resaltar quien lo creó). REACHES (HONESTHY)
9. Cuidar los equipos, dar el mejor uso.
10. No manipular por ningún motivo la corriente eléctrica, si necesita ayuda pídale al profesor.

ROBÓTICA

Definición:

Dado el constante avance de la tecnología y los efectos de la globalización, están ocurriendo grandes transformaciones sociales. Se han superado ciertos paradigmas relacionados con la educación y los procesos neurológicos responsables del aprendizaje.

Hoy es un hecho que la educación debe posibilitarles a los alumnos apropiarse de las nuevas tecnologías, así como también despertar el interés de una mayor profundización en el ámbito científico-tecnológico.

Son necesarias nuevas habilidades y el desarrollo de competencias que permitan que el individuo sea capaz de intervenir para la mejora del bien común, así como de la calidad de vida.

INTRODUCCIÓN

La educación, por un lado, tiene un compromiso con la transmisión del saber sistematizado y, por el otro, debe conducir a la formación del educando, haciéndolo capaz de vivir y convivir en la sociedad, en relación con el prójimo. No podemos separar la tecnología del hombre, tanto en el sentido de poseer los conocimientos y el saber para producirla, como para saber cómo esa tecnología puede influir e influir en su subjetividad. En el momento en que el alumno atraviesa la experiencia, simulando lo real, descubre la importancia de la práctica en la ejecución en todas sus elaboraciones y construcciones.

El proyecto **Robótica Educativa**, fundamentado en el constructivismo, posibilita el desarrollo de la creatividad, la capacidad de abstracción, las relaciones intra e interpersonales, el hábito del trabajo en equipo, permitiéndole al educador realizar acciones que desarrollen la motivación, la memoria, el lenguaje, la atención de los educandos y otros aspectos que contribuyen a la práctica pedagógica actual.

OBJETIVOS:

El principal objetivo es incorporar la Robótica Educativa en el Colegio Jorge Washington, con la participación de los alumnos en Olimpíadas de Robótica.

Esto implicaría:

Poner al alcance de docentes y alumnos recursos tecnológicos de última generación en el campo de la robótica, utilizando material que fue recientemente diseñado para el aprendizaje.

Brindar los contenidos necesarios para que los alumnos que se encuentran alejados de los adelantos tecnológicos no queden aún más desplazados en su capacitación de un futuro cada vez más tecnificado.

Propiciar un compromiso hacia el desarrollo del País, que incluya no solo esfuerzos para satisfacer las necesidades básicas, sino que también asegure que los beneficios de las nuevas tecnologías se distribuyan de una manera más amplia, permitiendo un mejoramiento de la calidad de vida a los alumnos de los sectores más desfavorecidos de nuestro pueblo.

DESARROLLO

Marco Teórico:

Este proyecto se basa en las teorías constructivistas del psicólogo francés Jean Piaget, las cuales aseveran que el conocimiento no es solamente transferido del profesor al alumno, sino activamente construido por el pensamiento de quien aprende. Los niños no reciben ideas; ellos elaboran ideas. Además, sugiere que quienes aprenden están particularmente motivados cuando fabrican cualquier tipo de artefactos sobre el cual puedan reflexionar y compartir con otros esas reflexiones.

Encontramos en el la Robótica Educativa, una herramienta multidisciplinaria, pensada para que niños, niñas y jóvenes desarrollen su capacidad en distintas áreas tales como:

- Intelectual**
- Biopsicomotora**
- Lógico-matemáticas**
- Comunicación integral**

Mejorando además:

- Su autoestima y confianza en sí mismo**
- Habilidades para solucionar problemas**
- Capacidad de atención y memoria**

Antecedentes:

En una revisión de las teorías más influyentes en la educación durante el siglo XX, resulta imprescindible considerar el constructivismo, propuesto Piaget. Sus conceptos y modelos psicológicos fueron ampliamente utilizados para fundamentar teorías didácticas y pedagógicas.

A partir de estas interacciones, Papert creó el lenguaje Logo, con el cual los niños pueden operar las computadoras con mayor facilidad. Pero además, influido por las ideas de Piaget, propuso el "Construccionismo" como una teoría educativa que fundamenta el uso de las tecnologías digitales en educación.

En el Construccionismo, Papert otorga a los alumnos un rol activo en su aprendizaje, colocándolos como diseñadores de sus propios proyectos y constructores de su propio aprendizaje. Se trata de facultar a los estudiantes para que asuman ese papel activo. Se pretende que los estudiantes "construyan su propio conocimiento". La construcción del conocimiento, según Papert, comprende, a su vez, dos tipos de construcción: la primera tiene lugar en la mente de las personas. La segunda, externa, ocurre de manera especialmente provechosa porque el alumno está conscientemente involucrado en una construcción de tipo más público, es decir, que puede ser mostrada, discutida, examinada, probada o admirada: desde un castillo de arena, una casa de Lego, o un programa de computadora.

Recolección y elaboración de datos:

Nos encontramos con que en la mayoría de estos lugares se está incursionando en el campo de la Robótica Educativa utilizando como material didáctico los **kits de robótica LEGO**, que permiten su implementación con niños desde los 6 años de edad.

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS: Profesor: Marco Tulio Moyano Paternina, Estudiantes.

RECURSOS INSTITUCIONALES: **Kits de robótica LEGO.**

RECURSOS MATERIALES: Textos Guías, Textos Varios, Hojas fotocopiadas, Guías de trabajo.

ESTANDARES

A. Creatividad e innovación

Los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construyen conocimiento y desarrollan productos y procesos innovadores utilizando las TIC. Los estudiantes:

- a. Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.
- b. Crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal.
- c. Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.
- d. Identifican tendencias y prevén posibilidades.

B. Comunicación y Colaboración

Los estudiantes utilizan medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

- a. Interactúan, colaboran y publican con sus compañeros, con expertos o con otras personas, empleando una variedad de entornos y de medios digitales.
- b. Comunican efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos.
- c. Desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con estudiantes de otras culturas.
- d. Participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas.

C. Investigación y Manejo de Información

Los estudiantes aplican herramientas digitales para obtener, evaluar y usar información. Los estudiantes:

- a. Planifican estrategias que guíen la investigación.
- b. Ubican, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y usan éticamente información a partir de una variedad de fuentes y medios.
- c. Evalúan y seleccionan fuentes de información y herramientas digitales para realizar tareas específicas, basados en su pertinencia.
- d. Procesan datos y comunican resultados.

D. Pensamiento Crítico, Solución de Problemas y Toma de Decisiones

Los estudiantes usan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. Los estudiantes:

- a. Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para investigar.
- b. Planifican y administran las actividades necesarias para desarrollar una solución o completar un proyecto.
- c. Reúnen y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.
- d. Usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas.

E. Ciudadanía Digital

Los estudiantes comprenden los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC y practican conductas legales y éticas. Los estudiantes:

- a. Promueven y practican el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.
- b. Exhiben una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.
- c. Demuestran responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida.
- d. Ejercen liderazgo para la ciudadanía digital.

F. Funcionamiento y Conceptos de las TIC

Los estudiantes demuestran tener una comprensión adecuada de los conceptos, sistemas y funcionamiento de las TIC. Los estudiantes:

- a. Entienden y usan sistemas tecnológicos de Información y Comunicación.
- b. Seleccionan y usan aplicaciones efectiva y productivamente.
- c. Investigan y resuelven problemas en los sistemas y las aplicaciones.
- d. Transfieren el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación, como se dijo, será continua, integral y cooperativa. Se hará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Participación Activa.

Interés en el Área.

Sentido de responsabilidad demostrada en las diferentes actividades y trabajos del área.

Habilidades desarrolladas en las distintas actividades del área.

Creatividad de los conocimientos adquiridos en el área.

Valores desarrollados a través de las clases y de las diferentes actividades realizadas en el área.

Comportamiento, orden y disciplina durante las clases.

Claridad e iniciativa en el desarrollo de las unidades y actividades del área.

Responsabilidad en la entrega de trabajos e informes.

Practicidad de los conocimientos adquiridos en el área.

POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Las notas de cada período de obtendrán con base en las siguientes actividades:

Participación en clase (10%): Es la disposición del estudiante para el aprendizaje, atención, motivación, aportes enriquecedores a los temas, capacidad de escucha y autocontrol y cumplimiento con deberes.

Tareas en casa (20%): Son las actividades de investigación o consulta que deben ser realizadas en casa, al igual que la obtención de recursos, materiales o información para trabajar en clase.

Actividades de Clase (30%): Son los talleres y tareas que se realizan durante las clases.

Exámenes o Trabajos de unidad (30%): Exámenes o proyectos que se realizan al final de cada unidad.

Autoevaluación (10%): Autocrítica del estudiante en relación con el entusiasmo y el compromiso adquiridos en el proyecto, así como de su aptitud para cumplir con los

plazos establecidos y lograr resultados.

EVALUACIÓN

El profesor evaluará:

1. Los apuntes del estudiante y las explicaciones dadas, en sus propias palabras, sobre los temas vistos en clase.
2. La efectividad en la utilización del kit de robótica LEGO.
3. El diseño de robots individuales.
4. La funcionalidad de cada robot.
5. La optimización de la programación de cada robot.