

INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR DE RIO CUARTO "LEONARDO DA VINCI"

AÑO LECTIVO: 2017 - Segundo – Ciclo Básico

DIVISION: Secundaria

MATERIA: Educación Tecnológica (Silvio Rasmusen)

PROGRAMA:

FUNDAMENTACION:

El fundamento de la **Educación Tecnológica**, es el hacer y el producir a través del decir representado por un *buen razonamiento lógico*, utilizando los conceptos ya adquiridos para integrarlos con otros conocimientos.

Y este hacer va acompañado necesariamente con la técnica disponible o con su simulación por su capacidad para potenciar las capacidades cognoscitivas. No se trata de acumular o superponer contenidos de otras asignaturas, sino que se trata de hacer con contenidos ya conocidos favoreciendo de esta manera el trabajo interdisciplinario.

EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- Que el alumno:
 - o Incorpore a la PC como un recurso más que asista su proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - o Utilice Internet de forma responsable.
 - o Resuelva situaciones problemáticas de la vida diaria, haciendo uso de la PC.
 - o Optimice las destrezas en la resolución de problemas.
 - o Construya soluciones programadas estructuradas en determinadas situaciones problemáticas.

EJES ORGANIZADORES.

- Introducción al Pensamiento Lógico.
- Introducción Programación Algorítmica.
- El lenguaje humano: algoritmos / pseudocódigos.
- Estructuras de Programación.
- Proyecto Integrador. Diseño de una aplicación.

<u>EJE ORGANIZADOR</u>	<u>CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES</u>	<u>CONCEPTOS BASICOS</u>
Introducción al Pensamiento Lógico	<ul style="list-style-type: none">- ¿Qué es un Ordenador?. Estructura y funcionamiento del mismo. Organización física (hardware) y los programas (software).- ¿Qué es la lógica? Pensamiento lógico, características. Cerebro: (hemisferio derecho e izquierdo).- Sistema de Información. Datos de entrada, acciones (pensamiento lógico) y datos de salida.- Juegos Lógicos: juegos matemáticos, juegos aritméticos, juegos estratégicos, enigmas, etc.	<ul style="list-style-type: none">- Ordenador – PC.- Hardware.- Software. - Lógica. - Datos, acciones, salida. - Pensamiento lógico.
Introducción a la Programación	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo de Aplicaciones: aplicaciones web, móviles y de escritorio. Interpretación de las	<ul style="list-style-type: none">- Aplicaciones.

	<p>aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etapas de un desarrollo de una aplicación o situación problemática: análisis de un problema, diseño de la solución, traducción del diseño a un lenguaje de programación, implementación y testeo del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapas de desarrollo
<p>El Lenguaje Humano: algoritmos y/o pseudocódigos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El lenguaje humano: algoritmos y/o pseudocódigo: características y sintaxis. - Tipos de datos: simples (numéricos, lógicos y alfanuméricos), estructurados (arreglos, vectores, matrices, registros, archivos, apuntadores). - ¿Qué es una Variable/Constante?. Clasificación: por su contenido (numéricas, lógicas y alfanuméricas), por su uso (de trabajo, contadores y acumuladores). - ¿Qué es un Operador?. Clasificación: aritméticos (+, -, *, /, ^, mod); Lógicos (and, or, not); Relacionales (<, >, <=, >=, =, <>). - Asignación de valores: tipos de asignación. - Entrada y salida de información. 	<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmos. - Pseudocódigos. - Datos simples. - Datos estructurados. - Variable y Constante. - Clasificación según su contenido y uso. - Tipos de Operadores. - Aritméticos, lógicos y relacionales
<p>Estructuras de Programación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es una estructura de programación y como se clasifican? - Estructuras condicionales: simples, dobles y múltiples o anidadas (Si), (Si-sino), (Casos) - Estructuras repetitivas o cíclicas. Ciclos con número determinado de iteraciones (Para-hasta). Ciclos con número intermedio de iteraciones (Mientras que), (Repetir-hasta). - Datos Estructurados. Vectores y Matrices. - Subalgoritmos. Funciones y Procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras de Programación. - Estructuras condicionales. - Estructuras repetitivas. - Vectores y matrices. - Funciones y procedimientos.
<p>Proyecto Integrador. Diseño de una aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño, edición, elaboración y programación de una aplicación para dispositivos móviles y plaquetas programables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto en Android. - Proyecto en Arduino. - Proyecto en Python.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- Resolver situaciones problemáticas generadas por el docente y los alumnos, en función de problemas que surgen de la vida diaria, distinguiendo la aplicación de la informática en los mismos.
- Lectura y análisis de material bibliográfico.

- Realización y corrección de diferentes situaciones problemáticas en la sala de computación.
- Los alumnos realizarán diferentes visitas con el objetivo de observar diferentes mecanismos de aplicación diaria y que luego tratarán de emular en el laboratorio tecnológico.
- Diseño, edición, elaboración y programación de una aplicación para diferentes dispositivos.

METODOLOGIA:

Para llegar a conseguir los objetivos planteados desarrollaré en el Espacio Curricular:

- Numerosos ejemplos resueltos de tipo didáctico.
- Resoluciones de pequeñas aplicaciones.
- Notas, reglas y precauciones que aconsejan al alumno sobre problemas que suelen surgir en la práctica de programación.
- Ejercicios y problemas propuestos (cuya realización se recomienda).

RECURSOS AUXILIARES:

Por las características de la asignatura, el principal recurso a utilizar es el ORDENADOR y sus periféricos. Además se utilizarán diferente software, libros, revistas.

EVALUACION:

La evaluación será constante y permanente del trabajo en el laboratorio y participación en clase; cumpliendo con el material y actividades solicitadas. En forma regular se tomarán evaluaciones escritas y/o prácticas en el laboratorio de informática, según las características del contenido.

Para evaluar se considerarán los siguientes criterios:

- 1- Razonamiento lógico/matemático.
- 2- Reconocimiento y uso correcto del pseudocódigo.
- 3- Aplicación adecuada de razonamientos lógicos en la resolución de situaciones problemáticas.
- 4- Justificación de las respuestas mediante un análisis claro y explícito.
- 5- Puntualidad y honestidad en la presentación de actividades, material solicitado y evaluaciones.

Criterios de Evaluación: El profesor indicará a sus alumnos detallando en cada instrumento que se utilice para la medición los objetivos que se van a evaluar y las pautas que se deben cumplir para lograrlos.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- CASALE, Juan Carlos. “**Programación desde cero**”. Fundamentos del desarrollo de aplicaciones, pseudocódigos, estructuras de control, interfaces gráficas. RedUsers. (2014).
- BRIGGS, J.: “**Doma de serpientes para niños (Windows)**”. Año 2007. <http://www.briggs.net.nz/snake-wrangling-for-kids.html>.
- Apuntes de cátedra. (Juegos lógicos – Android – Arduino - Pascal).