

ESQUEMA DE SECUENCIA DIDÁCTICA

Autores ARACELI NAVA ZEMPOALTECA

TÍTULO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:

APRENDIENDO DISEÑO ESTRUCTURADO DE ALGORITMOS DE FORMA INTERACTIVA

JUSTIFICACIÓN

Perfil y características de los participantes:

Son alumnos de tercer grado de secundaria que cuentan con herramientas tecnológicas, tienen acceso a internet la mayor parte del tiempo.

Descripción y objetivos generales de la SD:

El alumno identificará conceptos básicos del Sistema Informático y de diseño estructurado de algoritmos utilizando herramientas de la Web 2.0 para mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje.

Objetivos generales básicos.

- ✓ El alumno identificará los conceptos básicos del Sistema informático así como a conocer los sistemas de numeración que utiliza, mediante un reporte de lectura y un mapa conceptual para una mejor comprensión de la información.
- ✓ El alumno utilizará la Metodología para la solución de problemas por medio de computadoras para diseñar la solución de un problema cotidiano.
- ✓ El alumno reconocerá los conceptos fundamentales para la construcción de algoritmos, mediante la búsqueda de conceptos y la creación de cuadros sinópticos.
- ✓ El alumno analizará las diferentes técnicas para la formulación de algoritmos.
- ✓ El alumno reconocerá las diferentes estructuras algorítmicas.

Describir puntualmente los conocimientos, habilidades actitudes y/o valores que se pretenden alcanzar con el desarrollo de la secuencia didáctica

Ubicación/Conexión con el currículo y el programa de la materia:

La presente secuencia didáctica es el primer bimestre de la asignatura de Tecnología III de nivel secundaria, es la base del conocimiento para los siguientes bimestres (Diseño estructurado de algoritmos II, Introducción a la programación y diseño páginas Web con HTML).

La secuencia didáctica está programada para el primer bimestre de tercero de secundaria, tiene una duración de 21 sesiones aproximadamente, cada sesión tiene una duración de 50 minutos y se imparten tres sesiones por semana.

Según la Autora Frida Díaz Barriga y el maestro Gerardo Fernández Rojas “El aprendizaje requiere contextualización: los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido”.

Por lo mencionado anteriormente la materia de Tecnología III contribuye al currículo institucional al desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático ya que se utilizan conocimientos básicos de matemáticas, de español, de ciencias y de historia para el proceso de enseñanza aprendizaje.

TEMAS

Sistema Informático (Conceptos básicos)

Metodología para la solución de problemas por medio de computadoras.

Entidades primitivas para el desarrollo de Algoritmos.

Técnicas para la formulación de Algoritmos. (DFD)

Estructuras Algorítmicas

- Estructuras Secuenciales
- Estructuras condicionales.

Especificar la relación del proyecto y/o secuencia didáctica con la asignatura y/o programa educativo (establecer la ubicación curricular del proyecto) asignaturas, antecedentes y consecuentes, duración, días horario, sesiones y temas que se abordarán

Descripción y justificación del encuadre teórico y didáctico que se empleará en la SD:

Especificar los fundamentos teóricos metodológicos para el desarrollo del proyecto, teoría educativa, enfoque didáctico y metodológico

CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA ANTECEDENTES

Conocimientos básicos de office (Word, Excel, Power Point e internet).

Conocimientos básicos de matemáticas, capacidad para resolver problemas.

Conocimientos, habilidades actitudes y/o valores previos para el desarrollo del proyecto (requisitos) Requisitos mínimos

ACTIVIDADES DE LA SD

Actividades de enseñanza/aprendizaje	Tiempos y Espacios	Manejo del Grupo/ equipos	Estrategias y productos	Materiales, instrumentos, Recursos tecnológicos
<p>Puntualizar actividad a desarrollar</p> <p>Reporte de lectura “Introducción al sistema Informático”</p>	<p>Duración, fecha, hora</p> <p>1 hora</p>	<p>Condiciones del grupo y/o participantes</p> <p>Formar equipos de 3 personas (trabajo Colaborativo)</p>	<p>Cómo se desarrollará la actividad y qué se espera</p> <p>Reporte de lectura “Introducción al sistema Informático” Se divide la lectura en 6 apartados y cada equipo. El jefe de equipo compartirá un documento de texto de google Drive para realizar su actividad.</p>	<p>Describir todos los materiales necesarios</p> <p>Descargar el documento “Introducción al sistema informático” Formato de Reporte de Lectura Compartir un documento en Google Drive Documento recuperado de: http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448169204.pdf</p>
<p>Realizar un mapa conceptual del reporte de lectura. (Sistema Informático)</p>	<p>2 horas</p>	<p>Formar equipos de 3 personas (trabajo Colaborativo)</p>	<p>Realizar un Mapa conceptual para después exponerlo al grupo.</p>	<p>Reporte de lectura Computadora con conexión a internet y entrar a: http://bubbl.us/ Documento recuperado de: http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448169204.pdf</p>
<p>Investigar y realizar una Presentación electrónica. (Metodología para la solución de problemas por medio de computadoras)</p>	<p>1 hora</p>	<p>Individual</p>	<p>Investigar y realizar una presentación en línea sobre la metodología para la solución de problemas por medio de computadora. La presentación deberá realizarla con imágenes.</p>	<p>Computadora con acceso a internet Investigar la metodología Registrarse en Prezi</p>
<p>Exposición de la Metodología mediante un ejemplo.</p>	<p>1 hora</p>	<p>Formar equipos de 3 personas</p>	<p>Mediante un ejemplo exponer la Metodología para la solución de problemas por medio de computadoras.</p>	<p>La presentación anterior Computadora con acceso a internet.</p>
<p>Realizar un reporte de lectura y cuadros sinópticos del tema. (Entidades primitivas para el desarrollo de Algoritmos)</p>	<p>2 horas</p>	<p>Formar equipos de 3 personas</p>	<p>Realizar un reporte de lectura y realizar cuadros sinópticos que muestren el contenido del tema.</p>	<p>Una computadora con conexión a internet Los cuadros sinópticos los pueden realizar en Word.</p>

Actividades de enseñanza/aprendizaje	Tiempos y Espacios	Manejo del Grupo/ equipos	Estrategias y productos	Materiales, instrumentos, Recursos tecnológicos
Realizar ejercicios. (Entidades primitivas para el desarrollo de Algoritmos)	2 horas	Actividad individual	Realizar ejercicios de: Tipos de datos Operadores y operandos Según la prioridad de operadores. Identificadores Variables y constantes.	Cuaderno, lápiz y goma.
Investigación	1 hora	Actividad Individual	Investigar las técnicas para la formulación de algoritmos. Diagrama de Flujo (DFD)	Computadora con acceso a internet Microsoft Word
Investigación	1 hora	Actividad Individual	Investigar la simbología de los diagramas de flujo	Computadora con acceso a internet Microsoft Word
Realizar Ejercicios	2 horas.	Actividad Individual	Realizar ejercicios diseño de algoritmos sencillos.	Cuaderno, lápiz y goma.
Realizar Ejercicios	2 horas.	Actividad Individual	Realizar ejercicios diseño de algoritmos de la actividad anterior pero ahora en el programa DFD	Computadora con DFD

Actividades de enseñanza/aprendizaje	Tiempos y Espacios	Manejo del Grupo/ equipos	Estrategias y productos	Materiales, instrumentos, Recursos tecnológicos
Investigación (Estructuras Algorítmicas)	1 hora	Actividad Individual	Realizar la investigación sobre las estructuras algorítmicas y entregar y entregar un reporte de lectura.	Computadora con acceso a internet Microsoft Word
Ejercicios (Estructuras Algorítmicas) 1. Estructuras Secuenciales	5 horas	Formar binas para trabajar	Realizar ejercicios de estructuras secuenciales. El alumno elaborará el algoritmo en libreta y comprobará su funcionamiento con el programa DFD.	Cuaderno, lápiz y goma. Computadora con DFD
Estructuras Algorítmicas 2. Estructuras condicionales.	5 horas	Formar binas para trabajar	Realizar ejercicios de estructuras condicionales. El alumno elaborará el algoritmo en libreta y comprobará su funcionamiento con el programa DFD.	Cuaderno, lápiz y goma. Computadora con DFD

Referencias Bibliográficas

[Referencias](#)

Cairó Battistutti, D. (2003). *Metodología de la programación*. México: AlfaOmega.

Tünnermann Bernheim, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, 21-32.

PROCESO

Extensión temporal de la unidad y condiciones de aplicación previstas:

EVALUACIÓN DEL ALUMNO

Actividades/instrumentos para la evaluación inicial:

Examen diagnóstico de conocimientos generales de la materia (Computadora, hardware, software, unidades de medida de la memoria, etc)
Creación de mapas mentales para la adquisición de conocimientos.

Estrategias/instrumentos de evaluación formativa:

Elaboración de mapas conceptuales y mentales en la libreta de apuntes.
Elaboración de un cuaderno digital de ejercicios.
Libreta de apuntes.
Lista de cotejo para entrega de Reporte de lectura.
Lista de cotejo para entrega de algoritmos en libreta
Lista de cotejo para entrega de algoritmos en DFD
Lista de cotejo para mapas conceptuales.

Estrategias, instrumentos e informe de la evaluación sumativa y la autoevaluación del aprendizaje:

Evaluación de expresiones según la prioridad de operadores.
Ejercicios de algoritmos cotidianos (con tus propias palabras)
Ejercicios de algoritmos secuenciales
Ejercicios de algoritmos condicionales.

Septiembre 2015
Dra. Adelaida Flores Hernández