

ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES | SISTEMAS COMPUTACIONALES, DESARROLLO DE SOFTWARE

Semestre: Primero

Asignatura: Sistemas Computacionales, Desarrollo de Software

Módulo 1

Análisis y Diseño de Sistemas

Propósitos: Aplicará los conceptos afines al análisis y diseño de sistemas empleando el ciclo de vida de un sistema informático para el desarrollo, la implementación y el mantenimiento de sistemas

| Aprendizajes | Se conserva | Se reduce / Se adapta | Se omite | Justificar respuesta |
|--|-------------|--------------------------|----------|--|
| Describe los procedimientos a seguir para solucionar un problema. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Analiza las decisiones que puedan afectar el diseño de un sistema. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Comprende los factores que se deben tomar en cuenta al adquirir un nuevo equipo. | | X | | Es un aprendizaje complementario, se puede reducir. Se recomienda abordar los factores que se deben considerar en los requerimientos de un equipo. |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Realiza tópicos para identificar necesidades y características que pueda contener el sistema a elaborar. | X | | Es un aprendizaje básico. |
| Aplica actividades propias de la implementación y sustitución del sistema. | | X | Es un aprendizaje complementario, se puede reducir. Se recomienda identificar las actividades propias de la implementación y actualización de un sistema. |

Comentarios

En este módulo el alumno inicia en el diseño de sistemas, así como el análisis de problemas que pueden resolverse mediante el desarrollo de programas específicos a determinadas necesidades. La reducción de los aprendizajes tiene por lo tanto un ajuste acorde al nivel de las actividades a realizar en el contexto actual de la pandemia.

Módulo 2

Estructuras Básicas del Lenguaje C

Propósitos: Desarrollará programas estructurados haciendo uso del entorno de desarrollo del lenguaje de programación "C", así como las estructuras básicas que le permitirán iniciarse en el diseño de aplicaciones más elaboradas

| Aprendizajes | Se conserva | Se reduce / Se adapta | Se omite | Justificar respuesta |
|--|-------------|--------------------------|----------|---|
| Utiliza el entorno integrado de desarrollo de lenguaje C. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Aplica los conceptos fundamentales de la programación en lenguaje C. | | | X | Este aprendizaje se omite, ya que puede integrar a otros aprendizajes. Aunque también puede adaptarse si se emplea la estructura de los programas en lenguaje C |
| Emplea la estructura de los programas en lenguaje C. | | X | | Es un aprendizaje básico, pero al incluir a los demás aprendizajes se puede ajustar, y podría manejarse |

| | | |
|---|---|--|
| | | empleando reglas de programación y la estructura del lenguaje C en la elaboración de programas. |
| Diferencias constantes de variables y tipos de datos | X | Se sugiere omitir, es un aprendizaje que puede ser revisado por el alumno, en el contexto del aprendizaje autónomo. |
| Utiliza los operadores del lenguaje, así como su prioridad y orden de evaluación. | X | Se sugiere omitir, es un aprendizaje que puede integrarse a otros aprendizajes como el de emplea la estructura de los programas en lenguaje C. |
| Utiliza las funciones de entrada y salida estándar para crear programas. | X | Se sugiere omitir, es un aprendizaje que puede integrarse a otros aprendizajes como el de emplea la estructura de los programas en lenguaje C. |

Comentarios

Los aprendizajes están contenidos en uno, pero para ello también es necesario readaptar el mismo aprendizaje

Módulo 3

Sentencias de Control

Propósitos:

Simplificará y fortalecerá la elaboración de programas, utilizando sentencias de control, de selectividad y de repetición, para facilitar la lectura del código por su sencillez

| Aprendizajes | Se conserva | Se reduce / Se adapta | Se omite | Justificar respuesta |
|---|-------------|-----------------------|----------|---|
| Identifica los distintos tipos de sentencias de selección e iteración. | | X | | Es un aprendizaje que puede adaptarse conociendo las diferencias entre las sentencias de selección e iteración. |
| Manipula las sentencias de selección e iteración para la elaboración de programas. | | | X | Se sugiere omitir, es un aprendizaje que se puede integrar a otros aprendizajes como el de utilizar de manera adecuada cada una de las sentencias de selección e iteración. |
| Utiliza de manera adecuada cada una de las sentencias de selección e iteración. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Conoce la importancia del uso de la sentencia break en las sentencias de selección e iteración. | X | | | Es un aprendizaje básico. |

Comentarios

El ajuste correspondería al manejo de las funciones y cómo lograrlo, si el alumno puede diferenciar entre los tipos de sentencia puede ser capaz de utilizarlos de manera adecuada.

Módulo 4

Datos Estructurados

Propósitos:

Generará diferentes tipos de datos compuestos para optimizar el manejo de datos y aplicará los métodos de ordenamiento y búsqueda

| Aprendizajes | Se conserva | Se reduce / Se adapta | Se omite | Justificar respuesta |
|---|-------------|-----------------------|----------|---|
| Elabora programas basados en arreglos para almacenamiento temporal de información, disponible al momento de la ejecución del mismo. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Diferencia el uso de arreglos vectoriales y arreglos matriciales. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Interpreta programas basados en algoritmos de ordenamiento y búsqueda. | | X | | Es un aprendizaje que se puede adaptar comparando programas basados en algoritmos de ordenamiento y búsqueda. |
| Genera estructuras de almacenamiento a través de arreglos. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Diferencia entre las instrucciones de los métodos de búsqueda y de ordenamiento. | | X | | Es un aprendizaje que se puede adaptar aplicando métodos de búsqueda y ordenamiento en arreglos. |

Comentarios

Se sugiere ajustar estos aprendizajes, por el grado de profundidad que puede verse en el alumnado.

Módulo 5

Funciones

Propósitos:

Aplicará concepto y técnicas de modularidad en la elaboración de programas extensos y complejos, empleando procedimientos y funciones para facilitar el diseño, análisis e interpretación de sistemas.

Empleará el modo gráfico dentro de los programas, utilizando las funciones básicas del entorno de programación C para mejorar la presentación de datos e información

| Aprendizajes | Se conserva | Se reduce / Se adapta | Se omite | Justificar respuesta |
|--|-------------|-----------------------|----------|--|
| Describe la importancia de estructurar programas en forma modular. | | | X | Es un aprendizaje que se puede omitir, ya que se puede integrar al aprendizaje 2 (“Desarrolla programas utilizando el concepto de modularidad por medio de las funciones”). |
| Desarrolla programas utilizando el concepto de modularidad por medio de las funciones. | | X | | Es un aprendizaje que se puede adaptar desarrollando programas modulares en lenguaje C empleado funciones. |
| Utiliza el paso de parámetros por valor o referencia dentro y fuera de las funciones. | | | X | Es un aprendizaje que se puede omitir, ya que se puede integrar al aprendizaje 2 (“Desarrolla programas utilizando el concepto de modularidad por medio de las funciones”). También podría ser revisado por el alumno, en el contexto del aprendizaje autónomo. |
| Utiliza las funciones predefinidas en las librerías de C. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Identifica la diferencia de utilizar variables externas, estáticas y de registro. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Distingue entre los distintos modos de video en los que trabaja C y la inicialización de cada uno. | | | X | Es un aprendizaje que se puede omitir, ya que se puede integrar al siguiente aprendizaje (“Realiza programas que corran en el modo gráfico de C”). |
| Realiza programas que corran en el modo gráfico de C. | | X | | Es un aprendizaje que se puede adaptar elaborando programas en modo gráfico del lenguaje C. |

Comentarios

Se sugiere ajustar algunos aprendizajes para fortalecer el módulo.

Módulo 6

Archivos

Propósitos:

Manejará los mecanismos de creación y acceso a archivos de tipo texto y binario para almacenar información de manera secuencial o aleatoria dentro de archivos o estructuras ampliando las posibilidades de un programa o sistema

| Aprendizajes | Se conserva | Se reduce / Se adapta | Se omite | Justificar respuesta |
|---|-------------|--------------------------|----------|---|
| Diferencia los archivos de tipo texto y los archivos binarios. | | X | | Es un aprendizaje que se puede adaptar identificando las características esenciales de los archivos de texto y los archivos binarios. |
| Emplea funciones de lectura y escritura de datos en archivos. | | | X | Es un aprendizaje que se puede omitir ya que se podría integrar al siguiente aprendizaje "Realiza programas que involucren las actividades propias del manejo de archivos". |
| Aplica los conceptos de acceso secuencial y aleatorio para la manipulación del contenido del archivo. | | | X | Es un aprendizaje que se puede omitir, es adicional y podría ser revisado por el alumno, en el contexto del aprendizaje autónomo. |
| Soluciona problemas o errores generados por emplear archivos. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Realiza programas que involucren las actividades propias del manejo de archivos. | X | | | Es un aprendizaje básico. |

Módulo 7

Lenguaje visual “Introducción a la Programación Orientada a Eventos”

Propósitos:

Conocerá el ambiente de programación orientada a eventos, desarrollará aplicaciones básicas empleado los principios y las bases de la programación estructurada en el diseño modular, para determinar la migración de cualquier aplicación desarrollada

| Aprendizajes | Se conserva | Se reduce / Se adapta | Se omite | Justificar respuesta |
|--|-------------|-----------------------|----------|---------------------------|
| Obtiene un panorama general de la organización de un proyecto en cualquier entorno propio de los lenguajes visuales. | X | | | Es un aprendizaje básico. |
| Relaciona cada uno de los objetos con los eventos correspondientes. | X | | | |
| Identifica propiedades exclusivas de acuerdo con la función del objeto en turno. | X | | | |
| Soluciona problemas a través de elementos propios del lenguaje de programación diseñando una interfaz legible que muestre resultados de manera sencilla. | X | | | |

Comentarios

Se trata de un módulo que refiere a la migración de aplicaciones de un lenguaje estructural a un lenguaje visual.