GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **PROGRAMACION DE SOFTWARE**
- Código del Programa de Formación: **228120 Vr: 102**
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): **SOFTWARE PARA CONTROL DEL INVENTARIO DE EQUIPOS INFORMATICOS EN EL INSTITUTO DE ESTUDIOS TECNICOS FORMAR.**
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada): **ANALISIS**
- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada): **ANALIZAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN DISEÑO ENTREGADO**
- Competencia: **220501032 -ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION. = 380 HORAS**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **437633 - INTERPRETAR EL DIAGRAMA PARA IDENTIFICAR EL MODELO DE DATOS**
- Duración de la Guía: **80 horas.**

2. PRESENTACION

- Motivación hacia la actividad de aprendizaje:

Lectura Introductoria:

El modelado de datos es el proceso de documentar un diseño de sistema de software complejo como un diagrama de fácil comprensión, usando texto y símbolos para representar la forma en que los datos necesitan fluir. El diagrama se puede utilizar como un mapa para la construcción de un nuevo software o para la reingeniería de una aplicación antigua.

Tradicionalmente, los modelos de datos se han construido durante las fases de análisis y diseño de un proyecto, para asegurar que los requisitos para una nueva aplicación se entienden completamente.

Un modelo de datos puede ser pensado como un diagrama de flujo que ilustra las relaciones entre los datos. A pesar de que la captura de todas las posibles relaciones en un modelo de datos puede consumir mucho tiempo, es un paso importante que no debería ser apresurado. Los modelos de datos físicos, lógicos y conceptuales bien documentados permiten que las partes interesadas identifiquen errores y hagan cambios antes de que cualquier código de programación se haya escrito.

Los modeladores de datos suelen utilizar varios modelos para ver los mismos datos y garantizar que todos los procesos, entidades, relaciones y flujos de datos han sido identificados.

¿Qué es un diagrama de flujo de datos?

Un diagrama de flujo de datos (DFD) traza el flujo de la información para cualquier proceso o sistema. Emplea símbolos definidos, como rectángulos, círculos y flechas, además de etiquetas de texto breves, para mostrar las entradas y salidas de datos, los puntos de almacenamiento y las rutas entre cada destino. Los diagramas de flujo de datos pueden variar desde simples panoramas de procesos incluso trazados a mano, hasta DFD muy detallados y con múltiples niveles que profundizan progresivamente en cómo se manejan los datos.

Componentes de los diagramas de flujo de datos.

1. **Entidad externa: un sistema externo que envía o recibe datos, comunicándose con el sistema que se está diagramando. Son las fuentes y destinos de la información que entra o sale del sistema. Podría ser una organización o persona externas, un sistema de computadoras o un sistema de negocios. También se los conoce como terminadores, fuentes y receptores o actores. Generalmente se los dibuja en los bordes del diagrama.**
2. **Proceso: cualquier proceso que cambia los datos y produce un resultado. Podría realizar cálculos u ordenar datos basados en una lógica o dirigir el flujo de datos en función de reglas de negocios. Se usa una etiqueta pequeña para describir el proceso, por ejemplo "Enviar pago".**
3. **Almacén de datos: archivos o repositorios que conservan información para uso posterior, p. ej., una tabla de base de datos o un formulario de membresía. Cada almacén de datos recibe una etiqueta simple, p. ej., "Pedidos".**
4. **Flujo de datos: la ruta que los datos toman entre las entidades externas, los procesos y los almacenes de datos. Representa la interfaz entre los otros componentes y se muestra con flechas, generalmente etiquetadas con un nombre de datos corto, como "Detalles de facturación".**

En el desarrollo de esta guía los aprendices obtendrán habilidades para el desarrollo de diseños de diagramas y modelado de datos; los cuales cumplirán con los criterios de evaluación establecidos en los diseños curriculares del Servicio Nacional de Aprendizaje para la titulación de Técnico en programación de Software.

Los aprendices visualizaran un video que tiene como título **"DIAGRAMAS DE FLUJOS "**

- **Guía y organización del aprendizaje:** El docente formador conformará grupos de cuatro alumnos para la ejecución de las actividades de trabajo colaborativo, teniendo en cuenta que en cada grupo se encuentre personas de diversos estilos de aprendizaje (Asimilador, Convergente, Divergente y Acomodador).
- **Motivación a las acciones:** Cada grupo de aprendices escogerá un representante para hacer las veces de monitor de grupo y determinara roles a cada integrante para el trabajo autónomo sistemático y Organizado en las actividades a desarrollar.
- **Relación de conocimientos previos con los nuevos:** Observación y análisis de video interactivo y Lectura y análisis del glosario de términos relacionado.
- **Promoción del aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo:** Cada grupo deberá escoger un representante para socializar en plenaria de curso los trabajos realizados.
-

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

Actividad de Enseñanza: Aprendizaje; Evaluación:

Diseñar el diagrama y modelado de datos con base a los requerimientos del cliente Tiempo máximo: 80 horas.

1° Proceso Pedagógico: Actividad de Reflexión inicial.

1° Momento.- Los alumnos conformados en grupos de 4 personar realizarán la lectura Introductoria de la presente guía de aprendizaje.

2° Momento.- Los alumnos conformados en grupos de 4 personar realizarán la lectura del glosario de la presente guía de aprendizaje.

3° Momento.- Cada grupo escogerá un representante para socializar en plenaria de curso los conocimientos adquiridos en los momentos 1 y 2.

2° Proceso Pedagógico: contextualización e identificación de conocimientos:

4° Momento.- Los aprendices conformados en grupos de cuatro personas desarrollarán el siguiente investigación: **QUE SON DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS** (Simbología y construcción: Análisis - construcción – prueba de escritorio) mediante el uso de las Tics.

5° Momento.-Cada grupo escogerá un representante para socializar en plenaria de curso los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la investigación realizada, y seguido se realizara un debate enfocado en el tema.

3° Proceso Pedagógico: Apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización):

6° Momento.- El instructor formador planteara actividades investigativas sobre los siguientes temas:

- Modelo de bases de datos
- Símbolos y notaciones usadas en los DFD
- Reglas y consejos para el DFD
- Niveles y capas del DFD: de los diagramas de contexto al pseudocódigo
- Ejemplos de cómo se pueden usar los DFD
- DFD VS. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)
- DFD lógico vs. DFD físico
- Cómo crear un diagrama de flujo de datos

Las cuáles serán expuestas en clases, profundizadas y corregidas por el instructor.

7° Momento.- El instructor formador realizará actividades prácticas sobre:

- **CREACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS**
- **CREACION DE MODELOS DE BASES DE DATOS**
- **CREACIÓN DE DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS**

4° Proceso Pedagógico: Transferencia del conocimiento:

8° Momento.-Con los propósitos de adquirir las habilidades y destrezas, y obtener la evidencia requerida para la evaluación, los aprendices en grupos de 4 personas, realizaran **DISEÑO DE DIAGRAMAS Y MODELADO DE DATOS** a través de herramientas en líneas tales como (**LUCIDCHART),** la cual permite crear diagramas . Se debe compartir el enlace con el instructor para su valoración final**.**

- Ambiente (s) Requerido (s):

1°.- Sala convencional de Informática dotada con 30 equipos de cómputo de escritorio y/o portátiles con conexión a Internet, y 40 sillas unipersonales sin brazo, Tablero de acrílico, Aire acondicionado.

- Materiales de consumo :

- Marcador borrable (2).
- Lapicero (1).
- Lápiz (1).
- Borrador para tablero acrílico (1).

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de conocimiento :	MODELA LA BASE DE DATOS, A PARTIR DE LA VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN EL DICCIONARIO DE DATOS Y EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN REQUERIDO.	**Técnica:** **Instrumento de Evaluación:**
Evidencias de desempeño :		**Técnica:** **Instrumento de Evaluación:**
Evidencias de Producto: Diseño del diagrama y modelo de la base de datos a implementar en el sistema de información, basándose en el análisis de los requerimientos del cliente.		**Técnica:** **Valoración del producto.** **Instrumento de Evaluación:** **Lista de chequeo o verificación**

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

Un diagrama de flujo de datos (DFD): traza el flujo de la información para cualquier proceso o sistema. Emplea símbolos definidos, como rectángulos, círculos y flechas, además de etiquetas de texto breves, para mostrar las entradas y salidas de datos, los puntos de almacenamiento y las rutas entre cada destino. Los diagramas de flujo de datos pueden variar desde simples panoramas de procesos incluso trazados a mano, hasta DFD muy detallados y con múltiples niveles que profundizan progresivamente en cómo se manejan los datos.
Entidad externa: un sistema externo que envía o recibe datos, comunicándose con el sistema que se está diagramando. Son las fuentes y destinos de la información que entra o sale del sistema. Podría ser una organización o persona externas, un sistema de computadoras o un sistema de negocios. También se los conoce como terminadores, fuentes y receptores o actores. Generalmente se los dibuja en los bordes del diagrama.
Proceso: cualquier proceso que cambia los datos y produce un resultado. Podría realizar cálculos u ordenar datos basados en una lógica o dirigir el flujo de datos en función de reglas de negocios. Se usa una etiqueta pequeña para describir el proceso, por ejemplo "Enviar pago".
Almacén de datos: archivos o repositorios que conservan información para uso posterior, p. ej., una tabla de base de datos o un formulario de membresía. Cada almacén de datos recibe una etiqueta simple, p. ej., "Pedidos".
Flujo de datos: la ruta que los datos toman entre las entidades externas, los procesos y los almacenes de datos. Representa la interfaz entre los otros componentes y se muestra con flechas, generalmente etiquetadas con un nombre de datos corto, como "Detalles de facturación".

Modelado de datos: El modelado de datos es el proceso de documentar un diseño de sistema de software complejo como un diagrama de fácil comprensión, usando texto y símbolos para representar la forma en que los datos necesitan fluir. El diagrama se puede utilizar como un mapa para la construcción de un nuevo software o para la reingeniería de una aplicación antigua.

Qué es un modelo entidad relación:
Un diagrama entidad-relación, también conocido como modelo entidad relación o ERD, es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema. Los diagramas ER se usan a menudo para diseñar o depurar bases de datos relacionales en los campos de ingeniería de software, sistemas de información empresarial, educación e investigación.
Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. A continuación te presentamos una guía que te explicará el concepto y características de las bases de datos.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común y semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento. UML tiene aplicaciones más allá del desarrollo de software, p. ej., en el flujo de procesos en la fabricación.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- **Diagramas de flujo de datos :** https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-flujo-de-datos
- **Modelado de datos:** https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Modelado-de-datos
- **Concepto base de datos:** http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/
  Diagrama entidad relación: https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-entidad-relacion

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Sneider David Pineda Sánchez, Arturo Miranda Lengua, Andrés Ramos Morales, José miguel Dager Montoya	Instructor	Centro de Comercio, Industria y Turismo	Abril 17 de 2019

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					