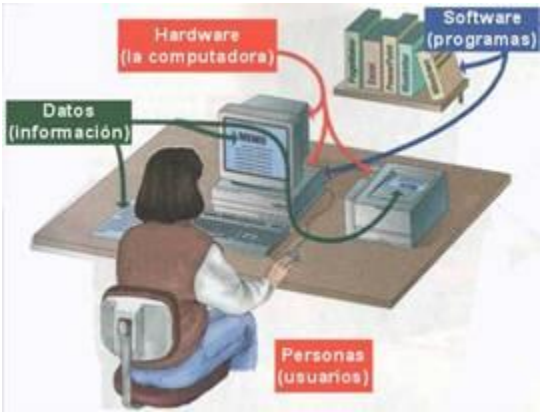
GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE **Guía N° 03**

- **Denominación del Programa de Formación**: Programación de Software
- **Código del Programa de Formación**: 228120
- **Nombre del Proyecto:** Desarrollo de software para el mejoramiento de los procesos académicos - administrativos en las instituciones educativas articuladas.
- **Fase del Proyecto:** Planeación
- **Actividad de Proyecto:** planear el desarrollo del software mediante el diseño de base de datos e interfaz de usuario.
- **Competencia**: Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Interpretar el diagrama para identificar el modelo de datos
- **Duración de la Guía:** 90 Horas

2. PRESENTACION



Los sistemas de información son un elemento importante para la operación de la industria, principalmente a la hora de apoyar la misión de cualquier institución. Basado en los requerimientos del cliente se elaboran las Especificaciones del Software; en un modelo que sea entendible tanto para el cliente como para los desarrolladores y en donde se reflejen las necesidades del usuario en un software de calidad y permitan que el cliente logre optimizar el proceso a satisfacer.

En esta etapa de su proceso formativo, se hace necesario que investigue, se apropie y aplique conceptos sobre, Bases De Datos Relacionales, Modelo Relacional (MR), Modelo Entidad Relación (MER), Normalización de Bases De Datos.

Las actividades propuestas en esta guía deben ser desarrolladas en los grupos ya definidos, utilizando los medios y ayudas didácticas existentes.

Nota: Se debe crear un glosario donde de condensen todas las palabras desconocidas que encuentren durante el desarrollo de la guía.

¡Bienvenidos al mundo de la programación!

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.



Observar el siguiente video:

"Base de datos #13 | Normalización (1FN, 2FN y 3FN)".

Recurso web:
https://www.youtube.com/watch?v=bO18omSzeR4
O se encuentra disponible en la carpeta material de apoyo. "Base_de_datos_13__Normalizacin_1FN_2FN_y_3FN.mp4"

Al finalizar, se realizara una socialización (mesa redonda) moderada por el docente, donde se analizaran y comentaran los diferentes puntos vista de cada aprendiz sobre el video y en donde se sacaran algunas conclusiones.

- **Duración**: 1 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

De respuesta a los siguientes interrogantes:

Resalte con color amarillo sobre la letra según su criterio: "V" si es verdadero y "F" si es falso:

- Normalización es designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el paso del modelo entidad-relación, al modelo relacional (V) (F)
- Las bases de datos relacionales se normalizan para evitar la redundancia de los datos (V) (F)
- El modelo relacional constituye una alternativa para la organización y representación de la información que se pretende almacenar en una base de datos (V) (F)
- El modelo entidad relación (MER), es el algoritmo que calcula el resultado final del sistema (V) (F)
- Los casos de uso nos muestran una descripción grafica del sistema en general (V) (F)
- El diagrama de clases nos muestra los métodos y los atributos de una entidad (V) (F)
- Una tabla es un diagrama UML (V) (F)
- Un campo tiene tipo de dato (V) (F)
- Una tabla solo puede tener 1 llave foránea (V) (F)
- Una tabla puede tener 2 o más llaves primarias (V) (F)
- Cardinalidad corresponde a los tipos de relaciones que tienen las entidades (V) (F)
- Actualmente existen 10 formas normales (V) (F)
- Las bases de datos son lenguajes de programación (V) (F)

Cierre de Actividad:
Se debe copiar las respuestas en un documento en blanco y entregar al docente/instructor en el medio indicado.

- **Duración**: 1 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

3.3.1 Interpretar el diagrama para identificar el modelo de datos

Identificar las formas normales que existen y que se le pueden aplicar a una base de datos, para ello deben leer y apropiar el documento llamado "Normalización BD" y "NORMALIZACION DE BASES DE DATOS.pptx" que se encuentra disponible en la carpeta material de apoyo.

Descripción de la actividad

En grupo de 3 aprendices, se debe realizar un mapa conceptual donde se desglosen todos los conceptos que puedan extraer de la lectura para tener mayor claridad y entendimiento de los mismos, una vez **terminado,** se debe realizar una plenaria donde se debatirá el tema y el docente instructor pueda hacer la retroalimentación pertinente.

- **Duración**: 5 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.3.2 Identificar el modelo entidad relación de una base de datos, para ello se debe ver y apropiar los siguientes videos:

- "Modelo Entidad Relación Introducción" Url: https://www.youtube.com/watch?v=NJp-uJGwg6k
- "Modelo Entidad Relación Ejemplo" Url: https://www.youtube.com/watch?v=bxdKRHgLTSg

Ambos videos se encuentran disponible en la carpeta material de apoyo.
También se sugiere leer los siguientes de documentos:

- MER_1.ppt
- MER_2.pdf

Estos materiales se encuentran disponible en la carpeta material de apoyo

Descripción de la actividad:

Conforme equipos de 3 integrantes y realice el modelo entidad relación de uno de los siguientes casos:

- Sistema Para El Manejo De Ventas e Inventarios De Una Empresa
- Sistema Para Alquiler, Reserva y Venta De Películas
- Sistema Para Una Agencia De Viajes
- Sistema Para El Registro De Notas De Un Colegio
- Sistema Para Un Parqueadero Publico
- Sistema Para Empresa De Prestamos

Los grupos deberán hacer diferentes consultas y en varias fuentes de información o si es el caso hacer visitas de campo, con el fin de hacer un buen levantamiento de información que sirva como insumo para la creación del modelo. Para el desarrollo de esta actividad deben utilizar una herramienta de modelado adecuada, por ejemplo, DIA, ArgoUML o StarUML.

- **Duración**: 20 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.3.3 Conforme equipos de trabajo con 3 integrantes y construya una presentación donde dé respuesta a las siguientes preguntas sobre el Modelo Relacional:

- **¿**Qué es?

- ¿Para qué sirve?
- ¿Cómo se elabora?
- ¿Qué importancia tiene al momento de crear una base de datos?

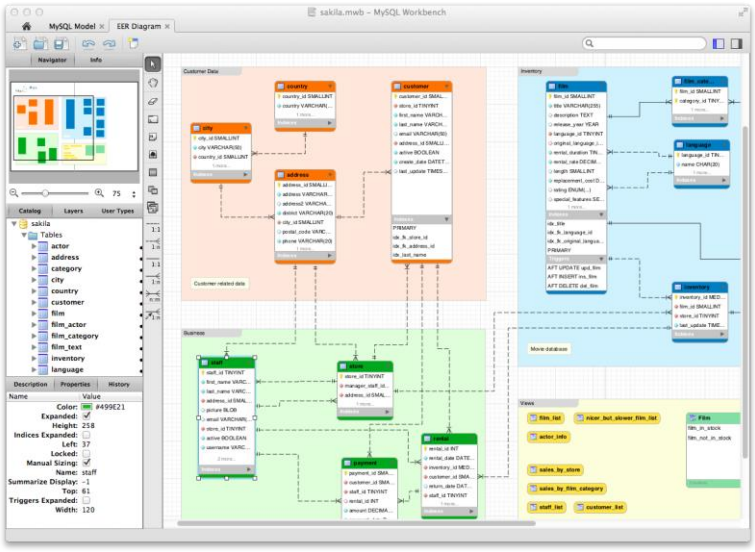
Adicional, se deben crear 3 ejemplos de su propia autoría y anexarlos a la exposición incluyendo el modelo entidad relación y el diagrama de clases visto en la guía de la fase de análisis, también se debe realizar un cuadro comparativo donde se denote las diferencias que existen entre en Modelo Relacional y el Modelo Entidad Relación.

El instructor/docente realizara la retroalimentación y correcciones pertinentes.

- **Duración**: 3 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.
Planear el desarrollo del software mediante el diseño de base de datos e interfaz de usuario.

3.4.1 Crear el diagrama de clases, el modelo entidad relación y el modelo relacional del Sistema información, escogido a su gusto, tomando como referente las formas normales vistas en el punto 3.3.1 de apropiación del conocimiento, esta actividad deberá realizarse en los grupos ya previamente conformados. Para la elaboración de los modelos se recomienda utilizar la herramienta llamada MySql Workbench o cualquier otra herramienta que permita diseñar y modelar bases de datos.



Cada grupo sustentara al docente técnico/instructor el trabajo realizado y se realizaran correcciones pertinentes si es el caso.

- **Duración**: 30 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.4.2 Diseñar el diagrama de clases, Modelo Entidad Relación y el Modelo Relacional de su proyecto planteado en la fase de análisis, aplicando cada una de las formas normales. Para los diagramas, utilizar una herramienta cualquier de las herramientas case vista en la fase de análisis y para el modelado MySql Workbench.

- **Duración**: 30 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias 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. - Realiza el informe de análisis del sistema de información requerido, presentando el estado actual de la organización, y proponiendo alternativas de solución, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos.	Cuestionario
Evidencias de Desempeño: 3.3.1 Taller BD Normalización Crear un mapa conceptual, Identificar las formas normales que se pueden aplicar a una base de datos		Lista de chequeo Desempeño
Evidencias de Producto: 3.3.2 Diagrama de Normalización MER Crear MER. Identificar el modelo entidad relación de una base de datos 3.3.3 Cuadro comparativo donde se denote las diferencias que existen entre en Modelo Relacional y el Modelo Entidad Relación. 3.4.1 Archivo Crear el diagrama de clases, el MER y el MR del Sistema información del proyecto productivo. 3.4.2 Archivo diseñar el diagrama de clases, MER y el MR de su proyecto, aplicando cada una de las formas normales.		Lista de chequeo Producto

5. GLOSARIO DE TERMINOS

- **Clase:** Conjunto de objetos que comparten una estructura y un comportamiento común
- **Herencia:** Técnica para permitir a las clases usar los métodos y los datos de una clase padre
- **Modelo:** Abstracción de algo con el propósito de entenderlo, posiblemente antes de construirlo.
- **Objeto:** Representa una entidad ya sea física, conceptual o software
- **POO:** Programación Orientada a Objetos
- **UML**: El lenguaje de modelado unificado
- **Lenguaje de Programación**: Es un lenguaje formal diseñado para expresar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras
- **MER:** Modelo Entidad Relación
- **DER**: Diseño Entidad Relación

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Khoshafian, S. Abnous, R. Object Orientation. John Wiley & Sons. 1995.
- Korson, T. McGregor, J. Understanding Object Oriented: a Unifying Paradigm. Communications of the ACM. 33(9). 9/1990.
- Eckel, B. Thinking in Java. Prentice-Hall. 1998.
- Gamma, E. Helm, R. Design Patterns. Addison-Wesley, 1995.
- The Java Tutorial. http://java.sun.com/
- Lalonde, W. Pugh, J. Inside Smalltalk, Vol. I y II. 05/1994.
- Oestereich, Bernd. “Developing Software with UML”. Addison-Wesley, 1997**.**

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	GUSTAVO ADOLFO GRUESO	INSTRUCTOR	CEAI	Agosto 2015

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	GUSTAVO ADPOLFO GRUESO	INSTRUCTOR	CEAI	Abril 2017	Cambio de formato