**1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE**

* Denominación del Programa de Formación: Programación de software
* Código del Programa de Formación: 840896
* Nombre del Proyecto: Sistema De Gestión Para Puntos De Venta Web (SISPOSW)
* Fase del Proyecto: ANÁLISIS
* Actividad de Proyecto: Analizar los requerimientos el cliente que permitan diseñar los diagramas UML para facilitar la fase de desarrollo del proyecto propuesto.
* Competencia: Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información.
* Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Interpretar los diagramas de caso de uso, de objetos, de estados, de secuencia, de paquetes o componentes, de despliegue, de colaboración según el diseño entregado
* Duración de la Guía: 30 Horas

**2. PRESENTACIÓN**

***Imagen tomada de [1]***

|  |
| --- |
| Estimado aprendiz.  http://umlforum.com/rw_common/images/UML-57x60.png  Es muy importante adquirir las bases y conocimientos sobre levantamiento de requerimientos y el diseño de software usando UML (Lenguaje Unificado de Modelado). La fase más importante en el proceso de desarrollo de software es la fase de análisis y todas las tareas que enmarca, desde la recolección de información, escritura de un documento de requerimientos de software y la elaboración de los casos de uso.  El funcionamiento adecuado de un software depende del levantamiento correcto de los requerimientos y del diseño mediante el uso de UML.  Le invito entonces, a participar activamente de este proceso de enseñanza aprendizaje a través de cada una de las siguientes actividades pensadas para usted.  ***Imagen tomada de [1]***  Bienvenido. |

**3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

|  |
| --- |
| * 1. **Actividades de Reflexión inicial.**   Hoy en día, UML ("Unified Modeling Language") está consolidado como el lenguaje estándar en el análisis y diseño de sistemas de cómputo. Mediante UML es posible establecer la serie de requerimientos y estructuras necesarias para plasmar un sistema de software previo al proceso intensivo de escribir código.[[1]](#footnote-1)  **Actividad No 1**  **Reconocer la importancia de la evolución y tendencias de la ciencia computacional en la actualidad.**  Con la orientación, asesoría y acompañamiento del INSTRUCTOR, realizar las siguientes actividades en el ambiente de aprendizaje:   * Conformar grupos de trabajo de 3 aprendices. * Un integrante de cada grupo deberá ingresar a la BlackBoard y descargar de material de apoyo el video “¿Qué hace un Ingeniero en Computación informática y sistema? “, el cual está ubicado en el respectivo espacio asignado para el curso, luego de respuesta a los siguientes interrogantes: * ¿Sin la labor de los ingenieros de sistemas colapsaría la economía mundial? Justifique su respuesta. * ¿Explique por qué se dice que la ingeniera de sistemas es multidisciplinaria? * ¿Explique por qué el mundo como lo conocemos hoy no sería el mismo sin la ingeniería de sistemas? * ¿Qué características debe tener un ingeniero de sistemas? * Enumere 10 avances tecnológicos que haya facilitado la ingeniería de sistemas   Al finalizar la actividad se realizara una lluvia de ideas y un debate entre quienes piensan que el video es exagerado y quienes piensan que es indispensable el ingeniero de sistemas. Donde habrá un moderador del debate.  Una vez se termine la actividad, el instructor realizara la retroalimentación pertinente y se despejaran las dudas que surjan.  **Nota:** Los aprendices pueden hacer consultas adicionales en internet  **Duración de la actividad:** 2 Horas.  **Tipo de actividad:** Grupal |
| * 1. **Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.**https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/80/UML_diagrama_caso_de_uso.svg/498px-UML_diagrama_caso_de_uso.svg.png   En otros términos, así como en la construcción de un edificio se realizan planos previo a su construcción, en Software se deben realizar diseños en UML previa codificación de un sistema, ahora bien, aunque UML es un lenguaje, éste posee más características visuales que programáticas, mismas que facilitan a integrantes de un equipo multidisciplinario participar e intercomunicarse fácilmente, estos integrantes siendo los analistas, diseñadores, especialistas de área y desde luego los programadores.[[2]](#footnote-2)  **Actividad No 1**  Contextualizar a los aprendices en los principales aspectos de todo el proceso concerniente a requerimientos de software y el uso de UML como herramienta vital para el diseño de software.  Con la orientación, asesoría y acompañamiento del INSTRUCTOR, realizar las siguientes actividades en el ambiente de aprendizaje:  Conformar grupos de tres personas, un integrante del grupo deberá ingresar a la BlackBoard y descargar el material de apoyo “¿Qué es UML?” y “Requerimientos de UML” los cuales están ubicados en el respectivo espacio asignado para el curso.  Con base al material descargado ingresar a la BlackBoard a la actividad llamada “Taller # 1” y dar respuesta a los siguientes ítems:   * ¿Qué es un requerimiento? (Liste 10 ejemplos) * ¿Qué es un requerimiento funcional? (Liste 10 ejemplos) * ¿Qué es un requerimiento no funcional? (Liste 10 ejemplos) * ¿Qué es UML y para que se usa? * Enumere y describa brevemente los Diagramas UML   Una vez se termine la actividad, se socializará a través de mesa redonda, finalmente el instructor realizara la retroalimentación pertinente y se despejaran las dudas que surjan.  **Duración de la actividad:** 3 Horas.  **Tipo de actividad:** Conocimiento y producto  **Evidencias de aprendizaje:** Cada integrante del equipo de trabajo deberá ingresar a la BlackBoard al espacio asignado para el curso y subir el Taller # 1 debidamente resuelto. |
| * 1. **Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**   **Apropiar la fundamentación del estándar UML mediante la práctica de talleres prácticos. Interpretar los requerimientos de un sistema mediante diagramas como propuesta que den solución al software requerido por el cliente.**  Entre más complejo es el sistema que se desea crear más beneficios presenta el uso de UML ("Unified Modeling Language"), las razones de esto son evidentes, sin embargo, existen dos puntos claves : El primero se debe a que mediante un plano/visión global resulta más fácil detectar las dependencias y dificultades implícitas del sistema, y la segunda razón radica en que los cambios en una etapa inicial (Análisis) resultan más fáciles de realizar que en una etapa final de un sistema como lo sería la fase intensiva de codificación.[[3]](#footnote-3)  **Actividad No 1:“Tecnicas e instrumentos para el levantamiento de requerimientos de software”**http://www.pdcahome.com/wp-content/uploads/2012/05/check-list.png  **Apropiar y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo de las actividades prácticas.**  Mediante los equipos de trabajo previamente establecidos observar el video “Levantamiento de información”, que se encuentra disponible en la carpeta de material de apoyo y realizar un cuadro comparativo de las diferentes técnicas para el levantamiento de requerimientos / o recolección de información.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Técnicas** | **Características** | **Ventajas** | **Desventajas** | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |   Posteriormente en el ambiente de aprendizaje en máximo 20 minutos, cada grupo deberá exponer al resto del grupo el cuadro comparativo realizado.  Una vez se termine la actividad, el instructor realizara la retroalimentación pertinente y se despejaran las dudas que surjan.  **Duración de la actividad: 3** horas  **Tipo de evidencia:** conocimiento, producto **Evidencias de aprendizaje*:*** Ingresar a la BlackBoard y subir el cuadro comparativo realizado  **Actividad # 2:“Documento para la especificación de requerimientos de software srs/ers**”  **Identificar los** **Documentos para la especificación de requerimientos de software srs/ers.**  En el ambiente de aprendizaje con la orientación, asesoría y acompañamiento del INSTRUCTOR, realizar las siguientes actividades:   * Conformar grupos de 3 personas * Con la ayuda de internet consultar qué es y para qué sirve la norma IEEE830. * Redactar en un documento Word las respuestas a los siguientes ítems: * ¿Que es un documento de especificación de requerimientos (SRS ó ERS)? * Partes que componen el documento de especificación de requerimientos (SRS ó ERS)   Una vez se termine la actividad, se socializará a través de mesa redonda, finalmente el instructor realizara la retroalimentación pertinente y se despejaran las dudas que surjan.  **Duración de la actividad:** 3 horas  **Tipo de evidencia**: conocimiento, producto  **Evidencias de aprendizaje**: Ingresar a la BlackBoard y subir el documento Word de manera individual con las respuestas a los ítems planteados.  **Actividad # 3: “Casos de uso, diagramas de casos de uso, diagramas de clases y diagramas de objetos”**  **Reconocer las principales características de: Casos de uso, diagramas de casos de uso, diagramas de clases y diagramas de objetos.**  En los equipos de trabajo conformados en la actividad anterior, realizar una exposición en la cual se le presente a sus compañeros de grupo los siguientes diagramas elaborados con el software **WhiteStarUML,** el cual puede descargar del siguiente link:: http://sourceforge.net/projects/whitestaruml/   * Diagramas de caso de uso. * Diagramas de objetos. * Diagramas de estado. * Diagramas de secuencia. * Diagramas de paquetes o componentes.   **Imagen tomada de [5]**   * Diagramas de despliegue. * Diagrama de colaboración.   Una vez se termine la actividad, el instructor realizara la retroalimentación pertinente y se despejaran las dudas que surjan.  https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/81/UML_Diagrams.jpg/420px-UML_Diagrams.jpg  **Duración de la actividad:** 4 horas  **Tipo de evidencia**: conocimiento, producto  **Evidencias de aprendizaje**: Ingresar a la BlackBoard y subir el documento Word de manera individual con el diagrama asignado. |
| * 1. **Actividades de transferencia del conocimiento.**   Puesto que UML es empleado en el análisis para sistemas de mediana-alta complejidad, era de esperarse que su base radique en otro paradigma empleado en diseños de sistemas de alto nivel que es la *orientación a objetos*, por lo que para trabajar en UML puede ser considerado un pre-requisito tener experiencia en un lenguaje orientado a objetos.[[4]](#footnote-4)  Actividad No 1 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/7/71/StarUML_logo.png  Hacer feedback de lo aprendido y vivenciado, en relación a los contenidos vistos en “apropiación”. Para lo cual se dejaran como evidencias algunos insumos del proyecto de formación.  Con la orientación, asesoría y acompañamiento del INSTRUCTOR, realizar las siguientes actividades:   * Conformar grupos de 3 aprendices * Cada grupo deberá elaborar los instrumentos para la recolección de requerimientos/información * Cada grupo deberá realizar el SRS del proyecto de formación (incluir casos de uso y diagramas de casos de uso) * Cada grupo deberá realizar el diagrama de clases del proyecto de formación * Con la orientación, iniciativa y coordinación del instructor se realizada un solo SRS (incluido casos de uso y diagramas de casos de uso) para el proyecto de formación, tomando los mejores aportes de cada grupo. * Con la orientación, iniciativa y coordinación del instructor se realizaran los diagramas de clases y de objetos para el proyecto de formación, tomando los mejores aportes de cada grupo.   **Duración de la actividad:** 10 horas  **Tipo de actividad**: Grupal  **Evidencia de aprendizaje:**  A continuación se detalla el entregable:   |  |  | | --- | --- | | **ENTREGABLE** | **DURACIÓN** | | Instrumentos para la recolección de requerimientos/información) | **2 horas** | | SRS del proyecto de formación (incluir casos de uso y diagramas de casos de uso | **2 horas** | | Diagrama de clases y objetos del proyecto de formación | **6 horas** | | **TIEMPO TOTAL** | **10 horas** | |

Ambiente requerido: Sala de informática

Materiales: Computadores, Video Bean, guías, lápices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, fotocopias, software requerido

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

Cada aprendiz, debe ingresar a la plataforma BB y en el espacio del curso, denominado FORO DE EVALUACION, encontrará un documento el cual debe diligenciar y dar cuenta de su autoevaluación en el

proceso del desarrollo de actividades y además dará su concepto respecto al acompañamiento del instructor en el proceso de formación.

**DURACION:** 1 HORA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evidencias de Aprendizaje** | **Criterios de Evaluación** | **Técnicas e Instrumentos de Evaluación** |
| **Evidencias de Conocimiento :**  Comprender el problema, definición o análisis del problema, diseño del diagrama.  **Evidencias de Desempeño:**  Ejercicios prácticos, talleres, foros, metadatos, carteleras, mapas conceptuales.  **Evidencias de Producto:**  Diagramas, Ejercicios en el lenguaje fuente (Star UML) | Elabora los diagramas uml, de acuerdo con las características de cada uno de ellos, basado en los requerimientos del cliente  Utiliza herramientas case para elaborar diagramas de casos de uso, que representen el estado actual de los componentes del sistema, apoyado en el análisis del informe de requerimientos | Lista de chequeos  Socializaciones  Evaluación de documentos  Taller en clase. |

**5. GLOSARIO DE TERMINOS**

|  |
| --- |
| **Análisis**: Etapa de un sistema que captura los requisitos y el dominio del problema. El análisis se centra en lo que hay que hacer, mientras que el diseño se centra en cómo hacerlo.  **Acción**: Un procedimiento, algorítmico o computacional.  **Actor:** Una entidad externa al sistema que realiza algún tipo de interacción con el mismo. Se representa Mediante una figura humana dibujada con palotes.  **Bien formado:** Denota un modelo que está construido correctamente, que satisface todas las reglas predefinidas y establecidas por el modelo. Este modelo tiene una semántica significativa. Un modeloque no sea bien formado recibe el nombre de mal formado.  **Booleano**: Enumeración cuyos valores son true y false.  **Calificador:** Denota una ranura de un atributo o lista de atributos en una asociación binaria, en la cual los valores de los atributos seleccionan un único objeto relacionado o un conjunto de objetos relacionados dentro de todo el conjunto de objetos relacionados con un objeto por esa asociación. Se trata de un índice para recorrer una asociación.  **Caso de uso:** Corresponde a cada cosa que puede hacer un usuario dentro del modelo de datos. La  identificación de estos casos de uso se hace con base en los requerimientos de la aplicación a desarrollar.  **Clase:** Una descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones,  relaciones y semántica. |

**6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS**

|  |
| --- |
| **Imágenes tomadas de:**  **[1]** [**http://umlforum.com/**](http://umlforum.com/)  **[5]** [**https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\_unificado\_de\_modelado**](https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado)  **Referencias bibliograficas.**   * "TG-Análisis y Diseños de Sistemas de Informaciön.pdf", SENA, BELTRAN Gustavo y otros * Diseño orientado a Objetos con UML – Raúl Alarcón Grupo Eidos * UML y Patrones (Craig Larman) * UML Total * Chavez M. Desarrollo en NET: Windows Forms o ASP.NET, Blog sobre desarrollo de Software recuperado de: [**http://mario-chavez.blogspot.com/2007/04/windows-forms-o-aspnet.html**](http://mario-chavez.blogspot.com/2007/04/windows-forms-o-aspnet.html) * UML – Glosario de términos, recuperado de: [**https://docs.google.com/document/edit?id=1dtQSJbAYvcguIJDlEU8\_BIyCRKyz4veOk\_FrD4iG1mY&hl=es&pli=1#**](https://docs.google.com/document/edit?id=1dtQSJbAYvcguIJDlEU8_BIyCRKyz4veOk_FrD4iG1mY&hl=es&pli=1) * Campderrich Falgueras, B. (2012). Ingeniería del software tomado de: http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/20207 |

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| **Autor (es)** | Luz Maryuri Garay Alvarez | **Instructor** | **CEAI** | **Abril 2016** |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
| **Autor (es)** | **Carmen Elena Caicedo** | **Instructor** | **CEAI** | **Septiembre 13 de 2017** | **Ajustes en contenidos** |
| **Autor (es)** | **Diego Alberto Pinilla Hernández** | **Instructor** | **CEAI** | **Abril 2 de 2019** | **Cambio de Formato** |

1. Importancia de UML, tomado de: http://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/basico.htm [↑](#footnote-ref-1)
2. Ibid. [↑](#footnote-ref-2)
3. Ibid. [↑](#footnote-ref-3)
4. Ibid. [↑](#footnote-ref-4)