GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE **Guía N° 01**

- **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:** Análisis
- **Actividad de Proyecto:** Analizar las necesidades propias de la institución para el diseño de software.
- **Competencia**: 220501032 Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** identificar cada uno de los conceptos y principios que constituye la programación orientada a objetos para interpretar el diseño
- **Duración de la Guía:** 220 Horas

2. PRESENTACION

Estimado aprendiz, los requerimientos del cliente son el punto de partida para construir el software que dé respuesta a su necesidad, nuestro objetivo con el desarrollo de esta guía es que usted, aprenda a recolectar información sobre la necesidad del cliente, identificando todo lo que el sistema debe hacer y todas las restricciones sobre su funcionalidad.



Durante esta fase (Análisis), revisaremos temas relacionados con metodologías para resolver problemas simples y complejos, de tal forma que desarrolle habilidades que le permitan planear soluciones alternativas a las propuestas en las prácticas. La informática nace como una solución para resolver problemas que requieran realizar muchas operaciones, de tal forma que se definen ciertos lenguajes de programación para escribir instrucciones que la computadora entienda, es decir, un lenguaje máquina. En un principio los lenguajes de programación llamados de «bajo nivel» se acercaban mucho al

lenguaje máquina, tal es el caso del lenguaje ensamblador; posteriormente fueron evolucionando dichos lenguajes a un lenguaje más coloquial, por lo cual se requirió de un traductor a lenguaje máquina, dichos lenguajes se conocen como lenguajes de programación de «alto nivel».

Ahora lo invitamos a desarrollar las actividades para alcanzar los objetivos de esta fase del proyecto con actitud crítica, argumentativa y propositiva.

Éxitos

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Imagínese que usted como egresado del programa TPS trabaja en una empresa de desarrollo de software, la cual tiene un cliente que a su vez tiene un problema y requiere de una solución a través de una aplicación. La empresa le ha asignado a usted la tarea de desarrollar la fase de análisis del nuevo proyecto; analice las siguientes preguntas:



- ¿Se ha preguntado qué y cómo hacer este trabajo de identificar y analizar los requerimientos del cliente para el sistema de información?
- ¿Está preparado(a) para encontrar inmediatamente la información requerida para dar la solución al problema?
- ¿Qué haría para dar una respuesta adecuada a un problema como este, si se le presentara en el futuro próximo?

Para acercarnos al mundo de la programación y como identificar los requerimientos lo invitamos a ver el video “Ingeniería del Software II Modelado de requisitos con UML” el cual encontrará en los documentos de apoyo, conforme equipos de trabajo de 3 integrantes y debata al interior las siguientes preguntas:

¿Que es un requerimiento?
¿Que es un requerimiento funcional y de un ejemplo?
¿Que es un requerimiento no funcional y de un ejemplo?
¿Qué factores se deben tener en cuenta para definir los requisitos?

En plenaria y con la coordinación del docente/instructor, cada grupo debe elegir a un relator quien socializara las conclusiones de su grupo.

Duración de la actividad: 4 horas

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

Cada uno de los aprendices debe dar respuesta de manera escrita el siguiente cuestionario y hacer entrega del mismo al docente técnico:

1. ¿Para qué se utilizan las entrevistas y/o cuestionarios?
2. Plantee 2 posibles preguntas que deben ser tenidas en cuenta en una entrevista o cuestionario.
3, ¿En los requerimientos para qué son los casos de uso?
4. ¿Cuáles son los objetivos de la ingeniería de software?
5. Explique las ventajas del Análisis Orientado a objetos (AOO).
6. Describa cómo ha evolucionado la metodología orientada a objetos desde tres puntos de vista:
   a. La interfaz de usuario
   b. El lenguaje de programación
   c. El Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)
7. ¿Por qué se necesita un lenguaje de modelado?
8. Qué es UML, ¿Cuáles son los objetivos de UML?
9. ¿Cuáles son las perspectivas de UML?
10. ¿Qué es un modelo?

Duración: 2 Horas.

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

3.1.1 Recopilar la información necesaria según requerimientos del cliente

Una de las herramientas para recopilar información del cliente es la entrevista y /o cuestionario, tomando como guía el documento “herramientas-obtencion-analisis-y-especificacion-requisitos.doc” conocerá como utilizarlas.

Conforme equipos de 3 integrantes y previa asignación de un tema por parte del docente/instructor, plantee una entrevista que permita recoger los requerimientos del sistema.
.
Duración: 20 horas
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

o Documento en Word: Recolección de requerimientos (entrevista)

3.1.2 Consulte los siguientes temas (señalados en negrita) para que apropie los conceptos pertinentes a la caracterización del modelo actual y del sistema a desarrollar y de respuesta a los requerimientos que se proponen en el mismo:

- Ciclos de Vida del Software: Generar una tabla comparativa, indicando nombre del modelo, ventajas y desventajas y elija cuál es el más apropiado a aplicar dentro de su Proyecto Formativo. Como referencia existe el documento que se encuentra en la carpeta Material de apoyo “Ciclos de Vida del Software.pdf”.

- Herramientas CASE para realizar diagramas UML: Genere un cuadro comparativo en donde exponga sus ventajas y desventajas Como referencia existe el documento que se encuentra en la carpeta Material de apoyo “Aprendiendo UML”.

Duración: 24 horas.
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

3.1.3 Lea el documento: “Elaboración de Diagramas Casos de Uso.pdf” disponible en la carpeta Material de Apoyo y realice el ejemplo presentado, en la herramienta escogida.

Duración: 22 horas.
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

3.1.4 Con la orientación de docente/instructor desarrolle las siguientes actividades:

- Mediante el estudio de caso: “caso de uso para un sistema de información de una biblioteca de una universidad”, que se encuentra en el documento “Ejemplo Caso de Uso.pdf“(Disponible en la carpeta material de apoyo), elabore los diagramas en la herramienta case escogida y socialícela con sus compañeros.

- Escoja un ejemplo de un sistema de información, elabore los diagramas de casos de uso necesarios para su modelación en la herramienta case escogida y socialice con sus compañeros mediante una exposición.

Recuerde que su socialización debe estar soportada en los archivos generados con la herramienta escogida.

Duración: 36 horas.
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

3.3.1.5. Conforme equipo máximo de 4 integrantes y con el documento “Caso de Uso Hotel.pdf” que se encuentra en la carpeta material de apoyo, desarrolle los siguientes puntos.

1. Plantear una entrevista que permita recoger los requerimientos del sistema.
2. Diligenciar la plantilla de SRS “plantilla de especificación SRS Explicacion.doc”, utilizando como guía el documento “Requerimientos del Cliente.pdf” que se encuentra en la carpeta material de apoyo, la plantilla debe grabarse con el nombre de “Requerimientos Hotel.doc”
3. Desarrollar los siguientes diagramas:
    - Diagrama caso de usos
    - Diagrama de clases

Si requiere complementar más sobre los requerimientos también puede ver el video “Requerimientos del Cliente.wmv” que se encuentra en la carpeta material de apoyo.

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

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

4.1 Actividades de transferencia del conocimiento.

Analizar las necesidades propias de la institución para el diseño de software

Conforme equipos de 4 integrantes y atendiendo las necesidades para el diseño del software de la institución, con la ayuda del docente o instructor técnico, cada grupo debe dar respuesta a una de esas necesidades desarrollando los siguientes puntos:

1. Plantear una entrevista que permita recoger los requerimientos del sistema.
2. Diligenciar la plantilla de SRS "**plantilla de especificación SRS Explicacion.doc**",, utilizando como guía el documento "**Requerimientos del Cliente.pdf"** que se encuentra en la carpeta material de apoyo, la plantilla debe grabarse con el nombre de "**Requerimientos Hotel.doc"**
3. Desarrollar los siguientes diagramas:
    - Diagrama caso de usos
    - Diagrama de clases

Duración: 80 horas.
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: 3.3.1.2 Cuestionario que evalúa el ciclo de vida del software y conceptos UML 3.3.1.3 Cuestionario que idéntica las características de los diagramas UML	Elabora propuestas de trabajo, de acuerdo con la interpretación de las necesidades tecnológicas, expuestas en el informe de requerimientos, según normas y protocolos de la empresa.	**Cuestionario**

Evidencias de Desempeño: 3.3.1.5 Documento Word Entrevista, Documento en PDF: Plantilla SRS, Diagramas UML caso de usos y clases, Documento Caso de Usos Extend del caso de uso hotel **Evidencias de Producto:** 3.3.1.1 Documento en Word: Recolección de requerimientos (entrevista) 3.3.1.4 Archivo de la herramienta escogida con los diagramas UML 3.4.1. Documento Word Entrevista, Documento en PDF: Plantilla SRS, Diagramas UML caso de usos y clases, Documento Caso de Usos Extend de las necesidades de la I.E.		**Lista de Chequeo** **Lista de Chequeo**

4. GLOSARIO DE TERMINOS

POO: programación orientada a objetos

UML: Lenguaje unificado de modelado

Diagrama: representación gráfica

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

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Introducción a POO.pdf
- Aprendiendo UML en 24 Horas
- Diagramas-uml.ppt
- Básicos-uml.pdf
- Motores de búsqueda en la internet.
- Ingenieria de Software, SommervilleIan. Pearson. Novena edición 2011 UML, Fontela Carlos. Alfaomega. Quinta edición

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