



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE
- Código del Programa de Formación: 228118
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE INTEGRADOR DE TECNOLOGÍAS ORIENTADAS A SERVICIOS
- Fase del Proyecto (si aplica):Análisis
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica):Desarrollo de procesos lógicos
- Competencia: Análisis de la especificación de requisitos del software
- Resultados de Aprendizaje: Modelar las funciones del software de acuerdo con el informe de requisitos.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 2160

2. PRESENTACIÓN

En el desarrollo de software, seleccionar correctamente herramientas de hardware y software es fundamental para garantizar eficiencia, cumplimiento legal y seguridad. Esta guía permitirá al aprendiz analizar necesidades tecnológicas, comprender aspectos de licenciamiento y reconocer riesgos y vulnerabilidades, aplicando buenas prácticas de desarrollo seguro durante todo el ciclo de vida del software.

Asimismo, se fortalecerán los principios de administración de la configuración, comprendiendo la importancia del versionamiento, el control de cambios y la organización de los elementos del sistema. Con ello, el aprendiz podrá mantener trazabilidad, orden y coherencia en los proyectos tecnológicos, asegurando calidad y sostenibilidad en las soluciones desarrolladas.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

En el desarrollo de soluciones tecnológicas no basta con elegir herramientas por tendencia o popularidad; es necesario realizar un análisis previo que contemple necesidades reales, aspectos legales de licenciamiento, riesgos de seguridad y sostenibilidad a largo plazo. Asimismo, una gestión adecuada de la configuración permite mantener control y orden en los cambios que se realizan durante el ciclo de vida del software.

A partir de esta idea, se propone iniciar un conversatorio en el que los aprendices reflexionen sobre la importancia de investigar antes de adquirir herramientas tecnológicas, identificar posibles vulnerabilidades y aplicar buenas prácticas de administración de la configuración. Cada aprendiz deberá aportar su punto de vista sobre cómo estas decisiones influyen en la calidad, seguridad y éxito de un proyecto de software.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje (ambiente 6 – 11)

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje Basado en Problemas

Materiales de formación: N/A

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 1 horas.

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

Descripción de la actividad:

De manera individual, cada aprendiz responderá una serie de preguntas diagnósticas relacionadas con la selección de herramientas tecnológicas, aspectos de licenciamiento, seguridad digital y administración de la configuración, con el fin de identificar conocimientos previos sobre la temática.



Posteriormente, los participantes se organizarán en grupos de trabajo colaborativo. El instructor proporcionará el esquema de una “rueda de la fortuna”, la cual deberán dibujar en un papelógrafo. Cada integrante escribirá en uno de los segmentos un concepto clave relacionado con adquisición de herramientas, análisis de vulnerabilidades o gestión de configuración (por ejemplo: licenciamiento, control de versiones, riesgo, trazabilidad, actualización, cumplimiento legal). Cada término deberá definirse dentro del mismo esquema. Finalmente, cada grupo sintetizará los conceptos trabajados y los socializará ante el curso, construyendo conclusiones con la orientación del instructor.



Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje (ambiente 6 – 11)

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje Basado en Problemas

Materiales de formación: N/A

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 1 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad: Desarrollo de un Sistema de Gestión para Biblioteca Digital (Consola – Java)

Contexto del Caso

Una biblioteca municipal desea modernizar su proceso de registro y préstamo de libros. Actualmente todo se realiza de forma manual, lo que genera errores, pérdida de información y falta de control sobre los préstamos.



La dirección solicita el desarrollo de una **aplicación de consola en Java** que permita administrar libros, usuarios y préstamos, garantizando:

- Validación correcta de datos.
- Control básico de acceso por roles.
- Manejo organizado de configuración del sistema.
- Registro estructurado de la información.
- Aplicación de buenas prácticas de desarrollo.

El sistema será desarrollado bajo paradigma orientado a objetos y utilizando estructuras de control básicas.

Requerimientos Funcionales

El sistema deberá permitir:

Gestión de Libros

- Registrar libro.
- Listar libros.
- Buscar libro por ISBN.
- Actualizar disponibilidad.
- Eliminar libro.

Cada libro debe contener:

- ISBN (único y validado)
- Título
- Autor
- Año de publicación
- Estado (Disponible / Prestado)

Validaciones obligatorias:

- ISBN no puede repetirse.
- Año no puede ser mayor al actual.
- Ningún campo puede estar vacío.

Gestión de Usuarios

- Registrar usuario.
- Listar usuarios.



- Buscar usuario por documento.
- Eliminar usuario.

Cada usuario debe contener:

- Documento (único)
- Nombre completo
- Tipo de usuario (Administrador / Bibliotecario / Lector)

Validaciones:

- Documento único.
 - Tipo de usuario válido.
 - Campos obligatorios completos.
-

Gestión de Préstamos

- Registrar préstamo.
- Registrar devolución.
- Consultar préstamos activos.

Reglas:

- No se puede prestar un libro no disponible.
- Un usuario lector solo puede tener máximo 3 préstamos activos.
- Solo un usuario con rol Bibliotecario o Administrador puede registrar préstamos.

Requerimientos de Seguridad Básicos

El sistema debe implementar:

- Inicio de sesión.
- Validación de usuario y contraseña.
- Control de acceso por rol.
- Bloqueo después de 3 intentos fallidos.

No se permite:

- Acceso a funciones sin autenticación.
- Manipulación directa de datos sin validación.



Requerimientos de Configuración

El sistema debe incluir un archivo de configuración (por ejemplo: config.properties) que contenga:

- Cantidad máxima de préstamos permitidos.
- Nombre de la biblioteca.
- Versión del sistema.
- Número máximo de intentos de login.

El programa deberá:

- Leer estos valores al iniciar.
- Usarlos dinámicamente.
- Mostrar mensaje de error si el archivo no existe.

Requerimiento de Análisis Tecnológico

Antes de desarrollar, cada aprendiz debe:

1. Justificar por qué se utilizará Java para esta solución.
2. Investigar:
 - Tipo de licencia de Java.
 - Ventajas frente a otros lenguajes para este caso.
3. Identificar posibles vulnerabilidades:
 - Inyección de datos por consola.
 - Manipulación indebida de roles.
 - Falta de validación.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje (ambiente 6 – 11)

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje Basado en Problemas

Materiales de formación: Documento de fundamentos de programación (Word)

Material de apoyo: Diapositivas fundamentos de programación

Evidencias de aprendizaje: Evidencias de Producto: Taller de algoritmos

Instrumentos de evaluación: Listado Chequeo

Duración de la actividad: 1058 horas.



3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

Después de haber desarrollado el sistema de gestión en Java y aplicado principios de programación orientada a objetos, validaciones y estructuras de control, es momento de llevar el aprendizaje a un nivel más profesional. En esta etapa, el enfoque no estará únicamente en que el programa funcione, sino en cómo se gestiona, controla y mantiene el software durante su ciclo de vida, aplicando principios de administración de la configuración, control de versiones y buenas prácticas de seguridad.

A partir de esta actividad, deberás organizar tu proyecto como si formara parte de un entorno empresarial real: documentar versiones, gestionar cambios, controlar adecuadamente los archivos de configuración, justificar las herramientas utilizadas y analizar posibles riesgos de seguridad. El objetivo es que transfieras los conocimientos técnicos adquiridos hacia una visión más integral del desarrollo de software, comprendiendo que la calidad de un sistema no solo depende del código, sino también de su correcta gestión, trazabilidad y control.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje (ambiente 6 – 11)

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje Basado en Problemas

Materiales de formación: Documento de fundamentos de programación (Word)

Material de apoyo: Diapositivas fundamentos de programación

Evidencias de aprendizaje: Evidencias de Producto: Taller de algoritmos

Instrumentos de evaluación: Listade Chequeo

Duración de la actividad: 1150 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Analisis	Desarrollo de procesos lógicos	Adminsitracion de la configuracion	Evidencias de Producto: Proyecto biblioteca	Configuracion, software, códigos, validaciones	EVIDENCIA: DESEMPEÑO conocimiento Técnica de Valoración:



					Observación Directa Instrumento de Evaluación: Listade Chequeo
--	--	--	--	--	---

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Aplicación informática: Una aplicación es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.
- ACTIVIDAD FÍSICA: actividad física es "cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produzca un gasto energético mayor al existente en reposo.
- EXPRESIÓN CORPORAL: El cuerpo humano no solamente se mueve, también se comunica. En este sentido, se habla de la expresión corporal como el conjunto de maneras que tiene nuestro organismo de transmitir sentimientos y emociones.
- Los coreógrafos y bailarines tienen que ejercitar la capacidad de sentir el movimiento del cuerpo para que el espectador perciba igualmente unas emociones.
- El cuerpo humano puede adquirir su propio lenguaje, con un ritmo y con una intensidad. Y el resultado es la expresión corporal.
- Factores de riesgo ergonómico en el trabajo: Los factores de riesgo osteomuscular

en el trabajo están en general bien identificados, relacionándose con la manipulación de cargas, las malas posturas de trabajo, los movimientos forzados, los movimientos repetidos, los movimientos enérgicos, la presión mecánica directa sobre los tejidos corporales o las vibraciones, por citar algunos de las situaciones de exposición más comunes.

-
- Higiene Laboral: Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas a su cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.
- Higiene Postural: es el conjunto de normas, cuyo objetivo es mantener la correcta posición del cuerpo, en quietud o en movimiento y así evitar posibles lesiones aprendiendo a pro teger princ



ipalm ente la co lum na vertebral, al realizar las actividades diarias, evitando que se presenten dolores y disminuyendo el riesgo.

- desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos
- COREOGRAFIA: Es el arte de crear estructuras en las que suceden movimientos. La estructura de movimientos puede ser considerada como la coreografía.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Lumowell-fitness-es. Entrenamiento Funcional. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=XsDJr-qDoG4>.
- <http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/a/798/el-shell-korn.-manual-de-usuario-y-programador>
- <http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/a/39320/manual-de-citas-y-referencias-bibliograficas---latino--apa--chicago--ieee--mla-y-vancouver--2a-ed.->
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Anuario de estadísticas laborales y de asuntos sociales, 2006. Disponible en:
http://www.mtas.es/insht/statistics/est_anuar.htm.
- Ergonomía en oficinas. Manual de conceptos fundamentales y recomendaciones prácticas. Recuperado de:
<https://www.achs.cl/portal/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Documents/ergonomia-para-oficinas-conceptos-fundamentales-y-recomendaciones-practicas.pdf>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	CARLOS MANUEL NUÑEZ LOPEZ	INSTRUCTOR	SOFTWARE	25/07/2025

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



	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					