PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION.
- Código del Programa de Formación: 228106
- Nombre del Proyecto: Creación de software para el control de entrada y salida de bienes para las empresas del norte del valle.
- Fase del Proyecto: Análisis.
- Actividad de Proyecto: Brindar alternativas de solución mediante la elaboración de diagramas de caso de uso mediante el informe de los resultados de análisis del sistema de información.
- Competencia:

o Especificar los requisitos necesarios para desarrollar el sistema de información de acuerdo con las necesidades del cliente.

o Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información.

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

o Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información, de acuerdo con la situación planteada por la empresa.

o Valorar la incidencia de los datos en los procesos del macrosistema, tomando como referente el diccionario de datos y las mini especificaciones, para la consolidación de los datos que intervienen, de acuerdo con parámetros establecidos.

o Representa el bosquejo de la solución al problema presentado por el cliente, mediante la elaboración de diagramas de casos de uso, apoyado en el análisis del informe de requerimientos, al confrontar la situación problémica con el usuario según normas y protocolos de la organización.

o Elaborar el informe de los resultados del análisis del sistema de información, de acuerdo con los requerimientos del cliente según normas y protocolos establecidos.

o Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas.

o Encontrar información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos.

o Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.

o Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.

o Interactuar en los contextos Productivos y Sociales en función de los Principios y Valores Universales

- Duración de la Guía: 285 horas.

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz después de una calurosa bienvenida al SENA, ahora nos enfrentamos a nuestra primera guía de aprendizaje correspondiente a la fase de análisis, donde analizaremos los requisitos del cliente (paso fundamental para nuestro aprendizaje) el cual nos permitirá la construcción del sistema de información solicitado por el cliente y así obtener el conocimiento necesario para desarrollar una aplicación de software.

Recuerda que la formación en el SENA gira alrededor de un proyecto formativo, así que primero analiza muy bien cuál es tu proyecto para hacer un correcto análisis de la problemática. No olvides que un análisis excelente son los cimientos del desarrollo del proyecto en cuestión.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial.

Estimado aprendiz, conforme grupos máximo de 3 personas y mediante la técnica didáctica “juego de roles” siga cada una de las siguientes instrucciones.

1. Elegir a un líder de grupo.
2. Solucione el siguiente problema propuesto: “Llevar a un invidente desde su casa hasta el banco para que haga un retiro en el cajero automático”
3. Escriba la secuencia de pasos para solucionar el problema
4. En plenaria compara tu respuesta con la de otro equipo
5. Responde ¿Son importantes las secuencias de pasos o algoritmos en la vida cotidiana?

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos.

Querido aprendiz con tus compañeros de formación, realice una mesa redonda y mediante un foro inicie un debate con las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es un algoritmo? y ¿para qué me sirve?
2. ¿Qué es una variable?
3. ¿Qué es una constante?
4. ¿Qué es una decisión?
5. ¿Qué es un requerimiento?

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

Actividad del proyecto: CONSTRUIR EL INFORME DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE A DESARROLLAR DE ACUERDO A LA SOLICITUD DEL CLIENTE
Nombre de la Actividad 1: Solucionar problemas de programación utilizando algoritmos.

Técnica Didáctica: Resolución de problemas, caso de estudio.

Estrategia Didáctica: Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos, aprendizaje autónomo, aprendizaje basado en proyectos.

De acuerdo a las charlas sobre fundamentos de programación lideradas por su instructor además de los video tutoriales resuelva de forma individual el taller correspondiente a cada temática así:

Taller 1: Operadores Básicos

Taller 2: Estructuras de Decisión

Taller 3: Estructuras de Repetición

Taller 4: Estructuras de datos: Arreglos

Taller 5: Funciones

Utilice como apoyo adicional el texto texto guía Fundamentos de Programación de Luis Joyanes-Aguilar Dichos talleres deberán solucionarse usando la herramienta PSEINT escribiendo la solución en PSEUDOCODIGO además del Diagrama de flujo de datos.

Cada taller deberá subirse resuelto en el LMS Territorium en el espacio de Evidencias.

Materiales para esta actividad: Portátil, pantalla, tablero, conectividad, documentos de apoyo, LMS Territorium.

Resultado esperado de esta actividad:

1. Documento diligenciado con el desarrollo de la actividades propuestas en cada taller.

Tiempo sugerido para la actividad: 80 horas

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 1: ingrese al sitio web de SCRATCH y desarrolle en la opción tutoriales las actividades propuestas de programación, para tal fin ingrese en esta dirección web : https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2: Completar los 50 niveles del juego **Hook** para Android, iOS, Windows Phone o Steam, Completar los 100 (40) niveles del juego **Hocus** para Android, iOS o Steam, Completar los 81 niveles del juego **Klocki** para Android, iOS, Windows Phone o Steam.

Nombre de la Actividad 2:

Identificar conceptos básicos sobre Teoría General de Sistemas y Enfoque Sistémico.

Técnica Didáctica: Lectura grupal

Estrategia Didáctica: Aprendizaje colaborativo.

- En equipos de 3 aprendices, realicen lectura de los documentos Teoría General de Sistemas.pdf y XI TEORIA GENERAL DE SISTEMAS.PDF, los cual puede ser descargados del LMS Territorium en el espacio de Material de Apoyo.

- Con su instructor(a) socialicen la actividad desarrollada, con el fin de aclarar algunos conceptos.

- Con su equipo colaborativo, elabore un mapa conceptual sobre el documento leído, haciendo uso de una herramienta informática. Socialice con sus compañeros e instructor(a) el trabajo realizado.

- Cada aprendiz, deberá subir la evidencia al LMS Territorium en el espacio de Evidencias de acuerdo con indicaciones de su Instructor(a), relacionando el nombre de sus compañeros de equipo.

Materiales para esta actividad: Portátil, documentos Teoría General de Sistemas.pdf, conectividad, LMS Territorium.

Resultado esperado de esta actividad:

1. Mapa conceptual sobre teoría general de sistemas y enfoque sistémico.

Tiempo sugerido para la actividad: 4 horas

Nombre de la Actividad 3:

Identificar conceptos básicos sobre Teoría General de Sistemas y Enfoque Sistémico.

Técnica Didáctica: Lectura grupal

Estrategia Didáctica: Aprendizaje colaborativo.

- En equipos de 2 aprendices, realizar lectura del documento: sistemas de informacion.pdf además observe los siguientes video:
  https://www.youtube.com/watch?v=MDtEnyHKvMU
  https://www.youtube.com/watch?v=ebI26vjKMpM

- Con su instructor(a) socialicen la actividad desarrollada, con el fin de aclarar algunos conceptos.

- Con su equipo colaborativo, elabore un glosario de términos desconocidos, haciendo uso de una herramienta informática. Socialice con sus compañeros e instructor(a) el trabajo realizado.

- El instructor evaluará la actividad aplicando en clase un taller de comprensión lectora.

Materiales para esta actividad: Portátil, documentos Sistemas de informacion.pdf, conectividad, LMS Territorium.

Resultado esperado de esta actividad:

2. Glosario de terminos.

Tiempo sugerido para la actividad: 4 horas

Nombre de la Actividad 4:

Establecer acuerdos básicos sobre los conceptos de Gestión por Procesos.

Técnica Didáctica: Lectura en parejas y taller (preguntas).

Estrategia Didáctica: Aprendizaje autónomo.

- En parejas, realice lectura del documento Gestión por Procesos.pdf (páginas 1 a 13) o vean el video Gestión de Procesos, los cuales serán suministrado por su Instructor(a).

- Socialice con sus compañeros e instructor(a), los conceptos desarrollados en el documento o video y aclaren las dudas.

- Teniendo como referencia el documento o video de Gestión por Procesos, resuelva el taller de procesos como control de lectura del documento, el cual se encuentra en el LMS Territorium en el espacio de Material de Apoyo.

- Una vez esté resuelto el taller, un integrante de la pareja deberá subir la evidencia al LMS Territorium en el espacio de Evidencias.

Materiales para esta actividad: Portátil, videos, documento Gestión por Procesos.pdf y conectividad, LMS Territorium.

Resultado esperado de esta actividad:

1. Comprensión de los conceptos sobre Gestión por Procesos
2. Taller resuelto sobre Gestión por Procesos

Tiempo sugerido para la actividad: 4 horas

Nombre de la Actividad 5:

Determinar los requisitos funcionales y no funcionales del software de acuerdo con los requerimientos del cliente.

Técnica Didáctica: Lectura en parejas y taller (preguntas).

Estrategia Didáctica: Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos, aprendizaje autónomo, aprendizaje basado en proyectos.

- Asista a la charla Elicitacion de requerimientos (documento de apoyo: Elicitacion de requerimientos.pdf), los cuales será orientada por su Instructor(a).

- Socialice con sus compañeros e instructor(a), los conceptos desarrollados en la charla y aclaren las dudas.

- Teniendo como referencia la charla mas los documentos de apoyo (FORMATO IEEE830), resuelva el taller de identificación de requerimientos como control de lectura del documento, el cual se encuentra en el LMS Territorium en el espacio de Material de Apoyo.

- Una vez esté resuelto el taller, elabore el documento IEEE830 para el caso de estudio provisto por su instructor además de para su proyecto formativo.

Materiales para esta actividad: Portátil, videos, documento Elicitacion de requerimietos.pdf y conectividad, LMS Territorium.

Resultado esperado de esta actividad:

3. Comprensión de los conceptos de elicitacion de requerimientos (Requerimientos funcionales y No funcionales)
4. Taller resuelto Elicitacion de requerimientos.
5. Documento IEEE830 del caso de estudio y del proyecto formativo.

Tiempo sugerido para la actividad: 12 horas

Nombre de la Actividad 6:

Introducción al desarrollo de paginas web con HTML y CSS.



Técnica Didáctica: Resolución de problemas, caso de estudio.

Estrategia Didáctica: Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos, aprendizaje autónomo, aprendizaje basado en proyectos.

- Asista a las sesiones de programación (BootCamp) orientadas por su instructor
- En parejas (Programacion por pares) socialice los conceptos desarrollados en la sesión de programación complementando con videos y el material de apoyo adicional.
- Teniendo como referencia las actividades anteriores, resuelva los 5 retos propuestos por su instructor
- Una vez esté resuelto el taller, un integrante de la pareja deberá subir la evidencia al LMS Territorium en el espacio de Evidencias.

Materiales para esta actividad: Portátil, videos, diapositivas y material de apoyo adicional, LMS Territorium.

Resultado esperado de esta actividad:

6. Comprensión y aplicación de las etiquetas HTML y CSS
7. 5 Retos de programación resueltos por la pareja de programación.

Tiempo sugerido para la actividad: 80 horas

- ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA: Desarrolle a cabalidad los cursos de la plataforma SOLOLEARN en las siguientes temáticas, HTML, CSS intente obtener los certificados de finalización de cada curso para agregar a su hoja de vida.
- Desarrolle los módulos del 1 al 5 del curso “Desarrollo en HTML5, CSS y JavaScript de Apps Web, Android, iOS” localizado en la siguiente dirección: https://miriadax.net/web/html5mooc/

3.3.15 Desarrolle el taller sobre Inteligencias Múltiples. Participe de la socialización teniendo en cuenta aspectos relacionados con la criticidad y solución de problemas. De manera individual realice un collage con la inteligencia que más se identifica y expliqué por qué.

Continuando con la temática de la resolución de problemas, por grupo de 4 aprendices, Organice un debate sobre: 1. Tema relacionado, para realizarlo con el resto de sus compañeros de grupo, De manera individual elabore Un estudio de caso relacionado con una problemática en su técnico o tecnológico. Elabore conclusiones al final según el ejercicio.

En mesa redonda identifique el valor predominante en el grupo, luego realizaremos una breve charla sobre este y luego individualmente comente sobre las siguientes preguntas, enfocadas al valor del grupo

Un momento en mí vida en que me sentí libre.

Un momento en mí vida en que me sentí oprimido

Un momento en mí vida en que fui yo quien oprimió a otros.

Finalmente cada grupo debe organizar una actividad lúdica y presentarla en plenaria.

Cultura física

Para el proceso de inmersión a las actividades de cultura física es importante tener en cuenta aquellos aspectos que se encuentran involucrados durante una sesión de actividad física, por esta razón es necesario desarrollar conversaciones a cerca de los conceptos previos del espacio de cultura física que son expuestos en grupo y retroalimentados por la instructora; se diferenciarán y aplicaran elementos como:

actividad física, ejercicio, deporte, cultura física, juego y recreación; igualmente se entenderá la importancia de algunos principios a la hora de practicar actividad física y en su ámbito laboral, a continuación realizaremos unos talleres para fortalecer la competencia en cultura física.

3.3.15. **SISTEMA ESQUELÉTICO.** Identifique las partes del sistema esquelético. Conforme grupos de trabajo (4) elabore una presentación para presentar el sistema esquelético y plantee una actividad dinámica para que sus otros compañeros identifiquen las partes del sistema. Suba las evidencias digitales a la plataforma blackboard.

3.3.16. **CALENTAMIENTO.** Identifique los tipos de calentamiento que existen. Elija el tipo de calentamiento más acorde para su entorno laboral, formativo y social Represente de forma dinámica las respuestas, desarrollando su expresión corporal, física-digital con su respectiva lista de chequeo para ser calificada y subir a su plataforma individual.

3.3.17. **VALORACIÓN POSTURAL**. Identifique como puede ser aplicada a su entorno laboral, pedagógico y social, conforme grupos de trabajo (4) y desarrolle una actividad de evaluación a su empresa y a sus compañeros, con una lista de chequeo, y dar una explicación breve de sus beneficios y consecuencias, Suba las evidencias digitales a la plataforma blackboard.

3.3.18. **FRECUENCIA CARDIACA Y TAMISAJE.** Como puede ser aplicada en su entorno laboral, pedagógico y social, conforme grupos de trabajo (4) y desarrolle una actividad dinámica donde se evalué un tamizaje personal y de su ambiente laboral entregando una lista de chequeo, Represente de forma dinámica las respuestas, desarrollando su expresión corporal, para ser calificada y subir a su plataforma individual.

3.3.18. **CAMINATA ECOLOGICA.** Aplique los conocimientos vistos en cultura física, entregar evidencia física para ser calificada y subir a su plataforma individual.

3.3.19. **PARTICIPE DE LAS ACTIVIDADES DE ALISTAMIENTO FÍSICO**. Orientadas por el instructor, plan de acondicionamiento físico, física-digital con su respectiva lista de chequeo para ser calificada y subir a su plataforma individual.

Medio Ambiente

La planeación del desarrollo constituye el instrumento a través del cual las administraciones públicas de los diferentes órdenes de gobierno organizan las acciones encaminadas a lograr su desarrollo. A nivel nacional, la Constitución Política ordena la creación de un sistema de planeación participativa para el desarrollo, la Constitución Política establece su creación y reglamentación derivada del mandato previsto en el artículo 79 de la CPN que encarga al Estado promover un ambiente sano para todos. De esta forma, queda establecido que existe una estrecha relación entre la planeación y el desarrollo sustentable, ya que la primera constituye un medio para lograr el segundo; situación que se encuentra reconocida en la constitución, que condiciona el desarrollo económico a la sustentabilidad.

"Los exhorto pues a reflexionar sobre el desarrollo que pretendemos plantear y su unión al desarrollo sustentable"

3.3.20. Los aprendices crearan grupos de (5) cinco personas y discutirán el estudio de caso, en consenso responderán las preguntas generadoras y nombraran un relator que expondrá al grupo sus conclusiones y de la misma manera entregaran un documento escrito donde se plasma sus conclusiones.

Caso de estudio 1. Barranquilla Puerta de Oro de Colombia

En Barranquilla, debido a la ausencia de un sistema de drenaje de aguas lluvias formal, las calles cumplen la función de alcantarillado pluvial superficial y, en épocas de lluvias, se forman en ellas fuertes corrientes de agua denominadas arroyos. Los arroyos en la ciudad ocasionan inundaciones, pérdidas de vidas humanas, daños en la infraestructura urbana y redes de servicios públicos, daños ambientales, parálisis en la actividad comercial, industrial, educativa y en el transporte urbano y deterioro en la salud pública. La situación es cada vez más crítica: las áreas impermeables son mayores por el crecimiento urbano, haciendo que el caudal de los arroyos se incremente y con ello aumente su peligrosidad. Las alternativas de solución van desde la canalización hasta los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible que permiten el manejo de la escorrentía pluvial desde las cuencas hasta la descarga final. La administración distrital viene ejecutando obras destinadas a la canalización de arroyos en el suroccidente y el

suroriente de la ciudad y en los arroyos de la Calle 84 y la Calle 79. Sin embargo, para la mayoría de la ciudad aún no se ha definido una salida contundente en lo que se refiere a una solución integral para el drenaje pluvial. Las administraciones municipales prefirieron construir el estadio monumental y dejar a un lado la canalización de arroyos y la construcción de un alcantarillado.



Preguntas generadoras

1. ¿Por qué se forman los arroyos en Barranquilla? ¿Cómo es la situación actual de los arroyos en la ciudad?
2. ¿Merecían en barranquilla tener un estadio o alcantarillado público?
3. ¿Cómo los arroyos afectan al ciudadano en cuanto a movilidad, daños a la infraestructura urbana y de servicios, salud e impacto ambiental
4. ¿La política pública obedece a las necesidades de la comunidad o son los mandatarios quienes rigen los destinos de la ciudad a su amaño?
5. ¿Qué alternativa tienen las comunidades para reclamar un ambiente sano?
6. ¿Cuáles son las soluciones que usted puede plantear para mejorar la condición de los arroyos? ¿Son salidas viables y sostenibles?
7. ¿Tiene la planeación injerencia en el desarrollo económico y ambiental?

Caso de estudio 2. Jarillón, primer paso para salvar el Cauca

Al río Cauca, que sirve a 180 municipios y más de 12 millones de personas, le cae a diario una gran dosis del 'veneno' que dejan la minería ilegal y el narcotráfico, junto con toneladas de aguas residuales. La situación del río se ha vuelto más dramática en los últimos cinco años y cuando llega el invierno, los desechos bajan al Valle y se suman a las 80 toneladas de carga contaminante de Cali, aumentando la turbiedad del río que surte a dos plantas de tratamiento del oriente de esa ciudad. El alcalde de Cali, Rodrigo Guerrero, considera que se debe avanzar en el rescate del río, y asegura que el Plan

Jarillón es el que muestra más avances. Este año, el Fondo de Adaptación firmó un convenio con la Alcaldía, EMCALI y la Corporación Autónoma Regional del Valle (CVC), por 963.000 millones de pesos, para mitigar efectos del invierno.



La meta es recuperar y despejar el jarillón, una barrera de tierra hecha cuatro décadas atrás para frenar las inundaciones y que se convirtió en vivienda de unas 13.000 personas. Esta inversión supera los 160.000 millones de pesos. El proyecto contempla el refuerzo sísmico del jarillón, obras de protección contra inundaciones de la planta de Puerto Mallarino, la planta de Cañaveralejo y la estación de bombeo Paso del Comercio. Sin embargo, el proyecto que salvaría al río sigue a la espera y es un esfuerzo entre los gobiernos del Valle y Cauca, que acordaron en febrero el Programa para el saneamiento, manejo y recuperación ambiental de la cuenca alta del río Cauca, que comprende plantas de tratamiento de aguas residuales, manejo de vertimientos por actividades agrícolas e industriales, reubicación de asentamientos y actividades de conservación desde el nacimiento en el Macizo hasta La Virginia (Risaralda). La propuesta, que demandó dos años y asciende a 1,6 billones de pesos, fue presentada a Planeación Nacional y se incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018. El plan también contempla que Cali asuma el tratamiento secundario en la planta de tratamiento de aguas residuales de Cañaveralejo.

1. ¿Cuáles consideran ustedes que son las fallas al tomar agua del rio cauca?

2. ¿Cuáles serían las posibles soluciones para la descontaminación del rio?
3. ¿La política pública obedece a las necesidades de la comunidad o son los mandatarios quienes rigen los destinos de la ciudad a su amaño?
4. ¿Qué alternativa tienen las comunidades para reclamar un ambiente sano?
5. ¿Tiene la planeación injerencia en el desarrollo económico y ambiental?

Caso de estudio 3. Bogotá, a la espera de Canoas

Tras el histórico fallo del Consejo de Estado que el año pasado ordenó poner en marcha el plan de salvamento para el río Bogotá, las autoridades ambientales avanzan en sus tareas para cumplir la meta de descontaminar la cuenca que los expertos consideran "la mayor alcantarilla abierta de Colombia".



Al afluente no solo llegan las basuras y las aguas residuales de 46 municipios por los que pasa, también se han encontrado, como señala MINAMBIENTE, niveles alarmantes de metales tóxicos como cadmio, cromo, plomo y mercurio. El Fondo de Inversión Ambiental de la Cuenca del Río Bogotá (FIAB) de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) explica que va por buen camino el proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá; la primera fase del proyecto logró un avance de cerca de 43,5 km, y la meta que se ha previsto para este año es un total de 68,8, entre las compuertas de Alicachín en Soacha y puente La Virgen, en Cota. La inversión asciende a 106.000 millones de pesos. Además, se trabaja en la ampliación de

la capacidad para la planta de tratamiento de aguas residuales del Salitre. La FIAB indica que se contempla que estos proyectos culminen en el 2020. No obstante, estos trabajos, Fernando Vásquez, director de Al Verde Vivo, señala que en el último recorrido que hizo la fundación se apreció que el panorama sigue siendo crítico y el río está cada vez más muerto. Un aspecto que retrasa la recuperación del afluente es el enfrentamiento entre el Distrito y la Nación por la planta de tratamiento Canoas, que se construirá en Soacha para servir como segundo gran punto de descontaminación de las aguas. El proyecto está en sus ajustes finales y se espera que se inicie la construcción el próximo año. Vásquez añade que, por el mal estado del afluente, Canoas puede ser una solución, pues urge cualquier intervención.

1. ¿Cuál fue la falla que ocurrió con el rio Bogotá?
2. ¿Porque se contamino el rio Bogotá?
3. ¿Tiene la planeación injerencia en el desarrollo económico y ambiental?
4. ¿La política pública obedece a las necesidades de la comunidad o son los mandatarios quienes rigen los destinos de la ciudad a su amaño?
5. ¿Qué alternativa tienen las comunidades para reclamar un ambiente sano?

3.3.21. El objetivo de esta actividad es el de elaborar un instrumento eficaz que mida las actitudes en pro del ambiente de los aprendices. Por tanto, se dispondrá de la herramienta escala de Likert (también denominada método de evaluaciones sumarias) se denomina así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso, que se jerarquiza desde "Muy de acuerdo" hasta "Muy en desacuerdo" la variable medida. En este tipo de Escala se da una suposición básica de que la respuesta evocada, por cada ítem, está en función de la posición que ocupa el sujeto en el continuo de la variable medida, quiere decirse a más acuerdo -o desacuerdo según la dimensión del ítem y la clave de corrección utilizada- el sujeto tiene más de la actitud que medimos. El esquema usual de cinco alternativas en cada ítem de las Escalas de Likert es el que aquí utilizamos: Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo y que como tal tendrá ítems como "gestión ambiental" "disposición de residuos sólidos".

		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	La gestión de residuos sólidos es tarea de las empresas recolectoras de basura					
2	La contaminación en las ciudades obedece a la sobrepoblación					
3	Al llegar al doble de la población en el 2050 las condiciones de alimentación cambiaran					
4	El agua es un recurso natural renovable					
5	El uso de pesticidas es un mal necesario en la agricultura					
6	El uso de los desodorantes sin spray mejorara la condición de la capa de ozono					
7	El cambio climático se produjo por las actividades del hombre					
8	Dejar las luces encendidas deteriora el ambiente					
9	La contaminación por la producción de productos modernos sería más perjudicial que beneficiosa					
10	Participar en campañas ambientales mejoraría las condiciones climáticas					

Los resultados que arroje esta escala de Likert y su análisis indicará el nivel de actitud no obstante se identificara dentro de la muestra, los muy bajos niveles, otro con altos niveles, y la mayoría con niveles medios. Este resultado permitirá, con mayor precisión, identificar en los aprendices que tienen o no tienen una actitud favorable hacia el medio ambiente.

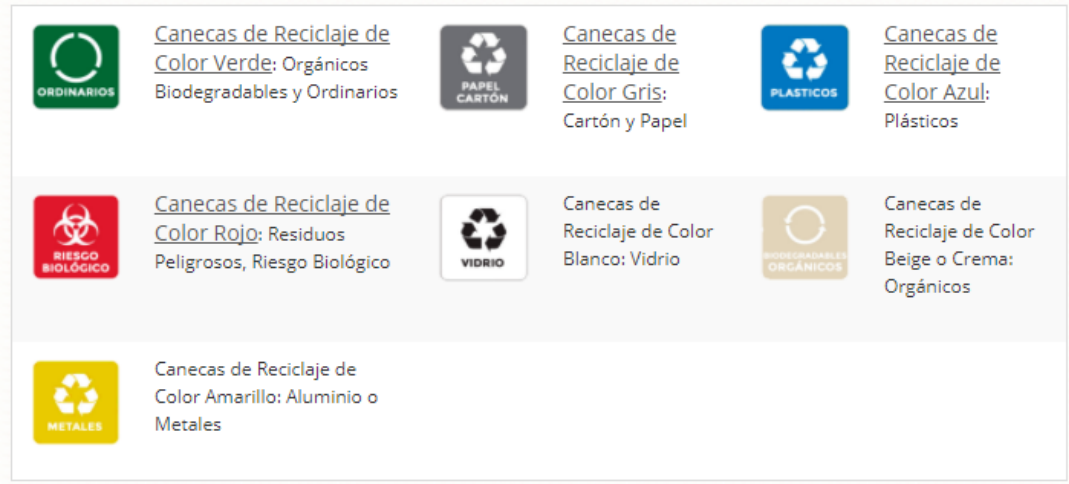


Política Ambiental SENA

El Servicio Nacional de Aprendizajes SENA velará por la protección y preservación ambiental en todos los niveles de la organización, y en todos sus programas, proyectos y procesos, a través de la implementación de buenas prácticas ambientales, que eviten, minimicen, controlen y compensen la generación de impactos ambientales negativos, en el marco de la legislación ambiental vigente.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, dentro de la responsabilidad que tiene con la protección y preservación del medio ambiente, y en cumplimiento de los postulados constitucionales y legales que regulan su manejo, se compromete en todos los niveles de la organización y en todos los procesos administrativos y misionales a desarrollar e implementar buenas prácticas ambientales, con el propósito de minimizar los riesgos de contaminación; igualmente a gestionar mecanismos que permitan el mejoramiento continuo de los procesos que se adopten, a fin de lograr impacto en las acciones, cumplimiento de objetivos, teniendo como resultado un ambiente sano y sostenible".

Canecas De Reciclaje por Color Según la Norma Técnica Colombiana GTC24.



3.3.22. La primera acción de manejo responsable y sustentable con el medio es ejercer nuestro derecho a decidir que comprar y que no, y preferir aquellos productos que sean amigables con el ambiente y nuestra salud. La segunda es adquirir el hábito del reciclaje de los desechos en nuestra rutina diaria, para fomentar la separación de los residuos sólidos desde el lugar donde se generan y proporcionar la infraestructura mínima para llevar a cabo esta acción, ya sea en la escuela, en la oficina o en el hogar. La necesidad de un manejo responsable y ético del entorno nos compromete a desarrollar una serie de actividades orientadas por el SENA con el fin de reafirmar la importancia de la educación ambiental como parte integral de la formación de los aprendices.

OBJETIVOS

- Generar estrategias de sensibilización y capacitación de la comunidad educativa con el fin de crear buenos hábitos en relación al adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Formular las condiciones adecuadas para el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en la Sede o Centro de formación.

Preguntas Generadoras

- ¿Por qué debemos separar los residuos sólidos?

  Presta mucha atención...Es importante separar porque:

  - Para reciclar los residuos aprovechables y contribuir a la preservación del medio ambiente.
  - Disminuir la cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario.

ACTIVIDAD: Como propuesta de compromiso con la política ambiental y el medio los aprendices corroboraran que los deshechos depositados en las canecas por colores están dispuestos de manera idónea.

Ética

3.3.23. Desarrolle el taller sobre Inteligencias Múltiples. Participe de la socialización teniendo en cuenta aspectos relacionados con la criticidad y solución de problemas. De manera individual realice un collage con la inteligencia que más se identifica y expliqué por qué.

Continuando con la temática de la resolución de problemas, por grupo de 4 aprendices, Organice un debate sobre: 1. Tema relacionado, para realizarlo con el resto de sus compañeros de grupo, De manera individual elabore Un estudio de caso relacionado con una problemática en su técnico o tecnológico.

Elabore conclusiones al final según el ejercicio.

En mesa redonda identifique el valor predominante en el grupo, luego realizaremos una breve charla sobre este y luego individualmente comente sobre las siguientes preguntas, enfocadas al valor del grupo

Un momento en mí vida en que me sentí libre.

Un momento en mí vida en que me sentí oprimido.

Un momento en mí vida en que fui yo quien oprimió a otros.

Finalmente, cada grupo debe organizar una actividad lúdica y presentarla en plenaria.

ENGLISH

During the English classes you have acquired knowledge in both the technical and the English part. That's why, in this part of the project you will review and put in practice what you have learned using the game *kahoot.*

ACTIVITY 1 CREATING A KAHOOT GAME

RAP: Buscar de manera sistemática información específica y detallada en escritos en inglés, más estructurados y con mayor contenido técnico

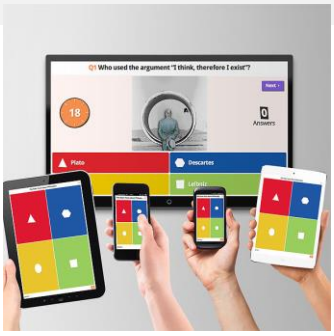


Create a kahoot game in which you include questions related to the technical part and the English grammar that we have covered during the classes. In this web page you will find the step by step instruction to create your game https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/tutorial-crear-un-kahoot-para-clase/40146.html.

in the *supportive material* you will find some web pages where you can practice the English tenses we have covered

ACTIVITY 2

SHOWING YOUR KNOWLEDGE PLAYING A KAHOOT GAME



RAP: Leer textos complejos y con un vocabulario más específico, en inglés general y técnico

In this part, the instructor will choose a kahoot game from one of your classmates, you will show the knowledge you have acquired in the technical and English part by playing the kahoot game it was chosen for you.

https://play.kahoot.it/#/

3.4.1 **Matriz De Riesgos Y Peligros Al Realizar Codificar La Aplicación De Software Según La Necesidad Del Cliente**

En la fase de Planeación han logrado fortalecer algunos de los conceptos De Seguridad Y Salud En El Trabajo **SST**, que son fundamentales en la aplicación de medidas de prevención de exposición a los factores de riesgo y especialmente al momento de realizar un análisis de un puesto de trabajo, actividad necesaria al momento de elaborar una matriz de riesgos que constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las áreas, procesos y actividades de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores relacionados con estos riesgos.



¿Cómo se construye una matriz de riesgos?

Para su construcción, es necesario identificar la mayor cantidad de variables que potencialmente afectan las actividades que desarrollamos, como por ejemplo:

- ¿Se trata de una actividad habitual?
- ¿Cuántas personas participan en esta actividad?
- ¿Esta actividad requiere una importante competencia en términos de formación, conocimientos o experiencia?
- ¿Cuáles son los controles operacionales definidos?
- ¿Existen equipos involucrados?
- ¿Cuáles son las condiciones ambientales existentes?
- ¿Qué tipos de materiales se utilizan en los procesos?
- ¿Cómo se organiza el trabajo en las áreas donde se realizan las actividades?
- ¿Han existido lesiones en el tiempo anterior?
- ¿Hay presencia de agentes nocivos para la salud que puedan causar enfermedades?.

Una vez analizado, lo expuesto anteriormente y con la ayuda de la GTC 45 segunda actualización, Elaboren la matriz de riesgos y peligros, al realizar la **Actividad del proyecto: Codificar la aplicación de software según la necesidad del cliente** entregue en medio impreso, Terminado el ejercicio participe en el la retroalimentación dada por el instructor.



Igualmente los invito a consultar en la biblioteca virtual del SENA la base datos En: **ebooKcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co**.,allí encontraran una serie de libros que le ayudaran en la realización de la actividad

FORMACIONES

FÍSICA Y MENTALMENTE ACTIVAS

Para el proceso de inmersión a las actividades de cultura física es importante tener en cuenta aquellos aspectos que se encuentran involucrados durante una sesión de ejercicios programados, por razón es necesario desarrollar una serie de talleres para favorecer la obtención de habilidades psicomotrices en cada uno aprendices.



esta

de los

1. **JUEGOS TRADICIONALES Y EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD**. Los juegos tradicionales son manifestaciones culturales presentes en todos los grupos y sociedades, se han venido practicando desde tiempo inmemorial y no han sufrido casi ninguna modificación en su estructura, asegurando su transmisión a lo largo de varias generaciones (Cañizares Márquez & Carbonero, 2016). Éstos juegos, permiten optimizar la propia motricidad a través del desarrollo de las habilidades motrices que va de la mano al desarrollo de la condición física y del bienestar físico (Castañer & Oleguer, 2006).

   Así pues, consulte lo siguiente:

   - Cuáles son los principales juegos tradicionales y su relación directa con el desarrollo psicomotriz en las diferentes etapas de la vida.
   - Explique cómo el cambio de generación ha influido en la práctica de estos juegos.

- Realice con su grupo de formación un ejercicio de motricidad gruesa relacionado con los juegos tradicionales.
- Diseñe de manera creativa un ejercicio de motricidad fina (Preferiblemente se deben utilizar materiales didácticos de la biblioteca del CTA como arma-todo, rompecabezas, tangram, etc).



- Busque la relación de estas acciones con el entorno formativo y laboral, además, entregue evidencia digital para ser evaluada por su instructor, posteriormente subir la lista de chequeo a su plataforma individual.

2. **PLAN DE ENTRENAMIENTO:** EL sedentarismo está en crecimiento, esta condición nos afecta nuestra calidad de vida, por tal motivo es importante diseñar un plan de entrenamiento que se actualice mes a mes, para esto debemos dirigirnos a la página de la Organización Mundial de la Salud (OMS) https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/ para conocer las recomendaciones de actividad física con respecto a la edad. Seguido de esto, desarrollaremos la siguiente encuesta (https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/images/encuesta-actividad-fisica_tcm1069-219331.pdf) para determinar el nivel de actividad física. Por último, plantearemos las actividades con hora, lugar, tipo de entrenamiento (Gimnasio SENA, parques, Gimnasios externos, práctica de deportes de manera regular, Ejercicios en el hogar, etc)



Al final de cada mes, de manera individual se enviará un informe detallado de las actividades realizadas.

3. **PROTOCOLO DE PAUSAS ACTIVAS "Formaciones Activas".** Las pausas activas se convierten en una técnica importante en las jornadas de formación y laborales para tomar un descanso y renovarse de energía, tal como lo expone el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2017), la pausas activas surgen como respuesta a la creciente aparición de enfermedades laborales asociadas a factores ocupacionales como las actividades repetitivas y de fuerza.

Así pues, debe dirigirse al material de apoyo, leer el documento adjunto sobre Las pausas activas para conocer el concepto, beneficios, duración y recomendaciones para realizarlas. (adicional a esto, adjunto link del documento https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/pu1.pg6_.gth_publicacion_cartilla_pausas_activas_2018_v1.pdf)

Seguido de esto, grupos conformados por 2 aprendices se encargarán de realizar cada semana las pausas activas en su ambiente de formación, es decir que esta actividad se llevará a cabo durante toda la etapa lectiva. Es importante recordar que deben integrar actividades recreativas y lúdicas que llenen de energía, evitar acciones repetitivas y aburridas.

Se debe enviar un documento en Word con las respuestas a los interrogantes mencionados anteriormente y adjuntar las fotos de la evidencia de la ejecución de las actividades, posterior a eso, se evaluará la actividad.

RAP: *Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje*

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

3.4.1 Socializar en clase mediante una presentación multimedia, el informe con los diagramas UML del proyecto seleccionado y el Modelo Entidad-Relación.

3.4.2 Entregar el FORMATO DE ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS IEEE830 completamente diligenciado para su proyecto formativo.(Informe final de análisis)

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de Producto: ✓ Modelo conceptual del macrosistema. ✓ Construcción de algoritmos. **Evidencia de Conocimiento:** Cuestionario de UML.	ELABORA LOS DIAGRAMAS UML, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA UNO DE ELLOS, BASADO EN LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE, UTILIZANDO HERRAMIENTAS CASE.	Técnica de Evaluación: Valoración de producto. Instrumentos de Evaluación: Lista de Chequeo. Técnica de evaluación: Conocimiento. Instrumento de evaluación: Cuestionario.
	REPRESENTA PROCESOS DEL SISTEMA A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS, COMO PARTE DE LA SOLUCIÓN A SITUACIONES PLANTEADAS, UTILIZANDO LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADOS A OBJETOS.	
Evidencia de Producto: Elaboración de diagramas UML.	ELABORA LOS DIAGRAMAS UML, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA UNO DE ELLOS, BASADO EN LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE, UTILIZANDO HERRAMIENTAS CASE.	Técnica de Evaluación: Valoración de producto. Instrumentos de Evaluación: Lista de Chequeo.
Evidencia de Producto: ✓ Elaboración de casos de uso. Interpretación de requerimientos.	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.	Técnica de Evaluación: Valoración de producto. Instrumentos de Evaluación: Lista de Chequeo.

Evidencia de Producto: Elaboración de la propuesta de trabajo acorde con la interpretación de las necesidades tecnológicas.	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.	Técnica de Evaluación: Valoración de producto. Instrumentos de Evaluación: Lista de Chequeo.
Evidencia de Producto: ✓ Realizar informe de análisis del sistema de información requerido. **Evidencia de Conocimiento:** Informe final de análisis del sistema.	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.	Técnica de Evaluación: Valoración de producto. Instrumentos de Evaluación: Lista de Chequeo. Técnica de evaluación: Conocimiento. Instrumento de evaluación: Cuestionario.
Evidencia de desempeño Juegos tradicionales y el desarrollo de la motricidad. **Evidencia de producto:** Informe mensual del plan de entrenamiento. **Evidencia de desempeño** Protocolo de pausas activas "formaciones activas".	Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral. Identificar las técnicas de coordinación motriz fina y gruesa relacionadas para el desarrollo de las competencias definidas en su perfil ocupacional.	**De desempeño:** Lista de Chequeo **Técnica de Evaluación:** Observación directa **De producto:** Lista de chequeo **Técnica de evaluación:** Valoración de producto.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

HTML: sigla en inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.

Base de datos: Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Algoritmo: es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite llevar a cabo una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba hacer dicha actividad.

UML: El lenguaje unificado de modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el Object Management Group (OMG).

CSS: Hojas de estilo en cascada (o CSS, siglas en inglés de Cascading Stylesheets) es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.

Cultura física: Disciplina de tipo pedagógica que se centra en el movimiento corporal para luego desarrollar de manera integral y armónica las capacidades físicas, afectivas y cognitivas de las personas con la misión de mejorar la calidad de vida de las mismas en los diferentes aspectos de esta, familiar, social y productivo.

Motricidad: Termino con el cual se designan las actividades corporales en la educación física y el deporte. Con la palabra motricidad se busca la complejidad de las actividades corporales, sus características neurológicas, psicológicas, estereotipos, automatismos genéticos y productos del aprendizaje motor (Silva Camargo , 2014).

Actividades deportivas: Se entiende por actividad física, según la OMS, cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija más gasto de energía que estar en reposo, actividad que

se considera una herramienta para mantener la salud y para prevenir diferentes enfermedades. Entre estas actividades está, por ejemplo, caminar hasta el sitio de trabajo, utilización de escaleras en vez de ascensores, determinadas rutinas en el trabajo y actividades recreativas.

7. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Bealieu, A., & González Cruz, S. L. (2010). *Aprende SQL.* Madrid, España: Ediciones Anaya Multimedia.

Ceballos Villach, J., Gañán Jiménez, D., & Conesa Caralt, J. (2011). *Introducció a .NET.* Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3201920

Conesa Caralt, J., Rius Gavidia, Á., & Ceballos Villach, J. (2010). *Introducción a .NET.* Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=3201816

Medina, Á. d. (2012). *Manual PHP 6.0: formación para el empleo.* Madrid, España: Editorial CEP, S.L. Obtenido de http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=3214043

Menzinsky, A., López, G., & Palacio, J. (2016). *Guía de Scrum Manager.* Zaragoza, España: Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0.

Prieto, N., Casanova, A., & Marqués, F. (2012). *Empezar a programar usando java.* Valencia, España: Editorial de la Universidad Politčnica de Valencia. Obtenido de http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=3211335

Sierra, F. J. (2010). *Enciclopedia de Microsoft Visual C#.* México: Alfaomega Grupo Editor.

Suehring, S., & Parra Pérez, B. (2010). *La biblia de PHP 6 y MySQL.* Madrid, España: Anaya Multimedia.

SunMicrosystems. (2008). *Developing applications with the java SE platform (SL-285-SE6).* California: Sun Microsystems.

E. Libro -D - INSHT (Instituto nacional de Seguridad de Higiene en el Trabajo) -Radiaciones Ionizantes Robert Cheverry Jr

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Walter Arias**	**Instructor**	**Coordinación Académica,**	**15/07/2020**
	Bladimir Silva	**Instructor**	**Coordinación Académica,**	**15/07/2020**
	Julio Cesar Veloza	**Instructor**	**Coordinación Académica,**	**15/07/2020**
	Luis Adriano Rios Giraldo	**Instructor**	**Coordinación Académica**	**Junio 2022**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Walter Arias**	**Instructor**	**Coordinación Académica,**	**15/07/2021**	**Actualizacion.**