

Plan de Área

TÉCNICO LABORAL EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BASES DE DATOS



Docente

WILSON VÁSQUEZ CORREA

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE DIOS COCK
ADSCRITA A:
LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN**

1. IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y DE LA MEDIA TÉCNICA

INFORMACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN

La Institución Educativa Juan de Dios Cock se encuentra ubicada en la comuna 4 de la ciudad de Medellín, Barrio Manrique las Esmeraldas, situada en la calle 88 No 45-70. Los teléfonos son 211 02 20 - 211 82 68.

La institución educativa Juan de Dios Cock contempla como objetivo fundamental dentro de su Proyecto Educativo Institucional (PEI) “Formar ciudadanos íntegros que sean competentes y capaces de dignificar sus vidas, líderes que ayuden a la transformación constante de su entorno para el bienestar común, desarrollando competencias académicas que les permitan continuar niveles superiores educativos y fomentar la vivencia de los valores sociales, éticos y religiosos como fundamentos de sana convivencia”. Y de una manera aún más particular, en uno de sus objetivos específicos considera “Brindar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y competencias necesarias y útiles para facilitar el acceso y tránsito hacia la educación superior, mediante el desarrollo de programas de formación y el acercamiento a las instituciones técnicas y universitarias”.

Es así entonces como la modalidad de Media Técnica, se ajusta perfectamente a los propósitos institucionales y a las necesidades que la comunidad educativa tiene. Esta posibilita a los estudiantes una formación de mayor calidad que contribuye significativamente a la construcción de un proyecto de vida que permita el mejoramiento de la calidad de vida de los jóvenes, sus familias y el sector.

2. INTRODUCCIÓN

Para la Institución Juan de Dios Cock, la articulación entre el desarrollo personal de los estudiantes, el conocimiento científico y tecnológico, así como las particularidades culturales del sector, la región y del país, permiten el diálogo intercultural y el desarrollo laboral. Estos cuatro componentes, llamados por la UNESCO aprender a ser, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender a trabajar son los ejes articuladores de la educación tecnológica.

Esta concepción por lo tanto implica que la calidad de la educación tecnológica se fundamenta en los conocimientos científicos de punta que sustentan cada una de las tecnologías y el privilegio de la solución de problemas tecnológicos en cualquier sector de la producción o los servicios y por lo tanto existe una estrecha relación con las ingenierías y las ciencias aplicadas. El efecto, es el fortalecimiento de la fundamentación científica básica, el desarrollo del pensamiento creativo, crítico, la experimentación y el diseño como soportes del conocimiento

tecnológico, soportado en nuestro modelo pedagógico. Además de complementar la educación tradicional que han recibido los educandos por mucho tiempo en nuestro país, creando unas competencias laborales que le permiten desempeñarse en este campo después de terminar sus estudios de la básica secundaria.

De igual manera la institución educativa desde hace ya algunos años, viene trabajando por el mejoramiento de la calidad educativa; lo anterior se traduce en la búsqueda constante de nuevas estrategias de enseñanza tecnológicas, la implementación de proyectos diseñados por los docentes que pretenden dar respuesta a necesidades particulares descubiertas en el aula y a la adopción de programas que impacten positivamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Contexto

La Institución Educativa Juan de Dios Cock, está ubicada en el barrio Manrique las Esmeraldas, perteneciente a la Comuna 4 de la ciudad de Medellín, limitando con Aranjuez, Campo Valdés y San Blas. Cuenta con población que proviene de dichos barrios y otros sectores como La Salle y Los Balsos; en su mayoría pertenecen a los estratos 1, 2 y 3 como casi toda la población del sector Nororiental de Medellín, por lo tanto, son de escasos recursos económicos.

Su núcleo familiar en pocos casos está constituido por la familia tradicional, la gran mayoría corresponde a madres trabajadoras cabeza de familia, donde no hay una presencia paterna que marque direcciones normativas. No existe un acompañamiento de los padres en el proceso académico ya que no cuentan con un nivel de escolaridad alto.

En los hogares se presentan dificultades de tipo económico ya que la mayoría son obreros rasos y por lo tanto no devengan un ingreso suficiente que permita satisfacer las necesidades básicas.

La gran mayoría de hogares no son parejas estables, en las cuales se presentan dificultades por drogadicción, alcoholismo, desempleo y prostitución.

Esta zona nororiental se ha visto involucrada en brotes de violencia en los últimos años, generando un desplazamiento de estudiantes hacia sitios cercanos a la institución con toda la problemática que esto tiene.

Esta zona se caracteriza por ser alegre, rumbera dispuestos a celebrar y festejar con sus vecinos en las calles.

El deporte sobre todo el fútbol, hace parte de sus mayores entretenimientos constantemente se observa en las cuadras la práctica de este.

No es una zona que se caracteriza por preservar el ambiente y poner en práctica las normas de manejo de residuos, lo cual perjudica las microcuencas del sector, como la quebrada “La Bermejala”.

Se presenta mucho embarazo a temprana edad, donde las niñas se ven forzadas desde muy pequeñas a abandonar sus estudios para trabajar o cuidar a su bebe.

Casi no se presenta la cultura de la lectura, pocos compran la prensa y están enterados de las últimas noticias, los programas preferidos son las telenovelas o programas de concurso como reality.**Objetivo general**

Implementar la Media técnica en el internet de las cosas IOT para formar al estudiante en valores éticos, sociales y tecnológicos, que le permitan una capacitación básica inicial para el trabajo en un área innovadora y de crecimiento, tanto en las nuevas ofertas laborales como en las profesiones del futuro.

En tal medida, formará técnicos con capacidad para apoyar la implementación y mantenimiento de sistemas electrónicos, de comunicaciones y servicios web de procesamiento, almacenamiento, análisis y visualización orientados a proyectos de Internet de las Cosas en el sector productivo.

Objetivos específicos

- Capacitar al estudiante en el uso de herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de la información.
- Apoyar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo.
- Proporcionar elementos de administración base de datos, de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos existentes.
- Capacitar en la Integración de datos, según técnicas de visualización y metodologías de análisis.

Objetivos institucionales

- Capacitar al docente de la institución educativa en Formación Pedagógica Básica, Emprendimiento, formación por proyectos basados Base de Datos
- Construir un orden de convivencia y participación en los ambientes educativos.
- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia la tecnología y la vida cotidiana.

- Fomentar el interés, la responsabilidad y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- Educar en base a valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista.
- Promover la vinculación de la familia y la comunidad al proceso educativo del alumno.
- Sensibilizar y concientizar al joven sobre la importancia de la conservación del medio ambiente para mejorar la calidad de vida.
- **Descripción del problema**

El programa **Técnico laboral en operación y mantenimiento de bases de datos** es un programa que busca el desarrollo de un conjunto de acciones orientadas a crear proyectos de gestores de base de datos que permitan desarrollar la creatividad e iniciativa desde un contexto educativo, práctico y laboral soportado en el conocimiento de las diversas herramientas que ofrece las diversas tecnologías que manejan bases de datos

Esta se crea para brindarle al sector productivo la vinculación de personal en el área de administración, gestor y analista de datos con talento humano cualificado y calificado profesional e integralmente, que contribuya al desarrollo económico, social y técnico de su sector y del País. así mismo ofrecer a los aprendices formación especializada para que apoyen los requerimientos de las entidades públicas y privadas.

En cuanto al emprendimiento, la institución está enfocada en el desarrollo de ideas planificadas desde una razón social, educativa y participativa que propicie espacios laborales desde la creación de micro, media y gran empresa beneficiando tanto el comercio como las comunidades donde se encuentre posicionado.

Justificación

El crecimiento económico y el progreso de la sociedad a nivel de manejo de información ha estado influenciado sensiblemente por el desarrollo científico y tecnológico de los datos obtenidos dentro de los diversos contextos sociales, el cual está estrechamente relacionado con los avances de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TIC), impactando desde varios ámbitos de la sociedad: la industria, entre otros. Las TIC están transformando la forma en se llevan a cabo las interacciones sociales y las relaciones personales, con redes convergentes fijas y móviles, dispositivos de usuario final y objetos cada vez más interconectados para conformar conglomerado de información que fluye constantemente por las redes.

Desde hace varios años, el país ha evidenciado la necesidad de articular el sistema educativo, desde los niveles técnicos hasta los conducentes al desarrollo de competencias más refinadas, en procura de dar respuesta a las necesidades del sector productivo y de promover la generación de nuevo conocimiento. Por lo anterior ha realizado esfuerzos para la consolidación de un sistema integrado, consecutivo y que se centre en el desarrollo de competencias, que permitan un avance en el sistema educativo a partir de la conformación de programas académicos desde Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO), y seguido por el Marco Nacional de Cualificación (MNC), articulado con la política del Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET), acorde con la normatividad existente y con los compromisos de calidad que ha exigido el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Es por eso que las bases datos juegan un papel importante en la mayoría de las áreas, permitiendo almacenar grandes volúmenes de datos, los cuales son percibidos a través de los usuarios, de la misma manera la información obtenida de los datos almacenados debe estar en una forma que sirva para administrar, planear, controlar y tomar decisiones dentro de una organización.

Por lo tanto, la Institución Educativa Juan de Dios Cock ha desarrollado mecanismos de iniciativa para la implementación de sistemas que permitan gestionar bases de datos desarrolladas en varios ámbitos de la industria quienes se han convertido en una herramienta indispensable para la el manejo de herramientas básicas en la implementación de las nuevas tecnologías para beneficio personal y social.

Apuesta a la innovación tecnológica que permita transformar todos los datos existentes convertidos en un generador de datos. Todas los datos existentes que se encuentren almacenados en un motor de base de datos posibilitará la generación de informes de acuerdo a las necesidades de una empresa y sus departamentos de manera parametrizada

Perfil del egresado

El técnico laboral en asistente en soporte y mantenimiento de bases de datos estará en capacidad de apoyar el desarrollo y mantenimiento de soluciones de bases de datos utilizando principios del manejo, manipulación y generador de informes, conceptos básicos de consultas, servicios básicos en la nube y principios de gestión de soluciones de bases de datos que permita el apoyo a las nuevas dinámicas de contexto, la industria 4.0 y una ciudad inteligente.

Área de Desempeño:

Área de Desempeño:

- Apoyar a la implementación en bases de datos
- Soportar al proceso de migración de datos
- Realizar soporte y mantenimiento a bases de datos
- Generar informes desde consultas estándares y con herramientas gráficas (Dashboard).
- Realizar y responder por las copias de seguridad a la BD.

Posibles denominaciones de cargos:

- Auxiliar sistemas informáticos
- Auxiliar soporte técnico en tecnología
- Técnico en asistencia y soporte de tecnologías de la información
- Técnico en soporte y mantenimiento de TI
- Técnico en Data Center
- Técnico o auxiliar de Centro de Datos

Malla Curricular

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Matemáticas Básicas	
Norma de Competencia	Matemáticas Básicas		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	16
Resuelve situaciones problemas susceptibles de modelarse, utilizando herramientas y fundamentos matemáticos adquiridos, demostrando una buena comprensión e interpretación del lenguaje.		Horas prácticas:	16
		Total, Horas:	32
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
1. Presentación de los conjuntos numéricos 2. Relaciones de orden y recta real 3. Propiedades algebraicas de los Reales 4. Intervalos. 5. Operaciones con fracciones 6. Potenciación, radicación. 7. Operaciones con Polinomios: Suma, Producto. 8. Productos notables. 9. Factorización. Teorema fundamental del álgebra,	- Aplicar las propiedades y operaciones de los conjuntos para construir otras estructuras matemáticas tales como los sistemas numéricos. - Modelar situaciones utilizando expresiones algebraicas. - Resolver adecuadamente operaciones con polinomios - Reconocer los productos notables en una situación dada. - Factorizar expresiones algebraicas adecuadamente - Modelar y resolver problemas mediante ecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> 📖 Compromiso con el proceso de aprendizaje. 📖 Actitud respetuosa frente a la asignatura, al docente y sus compañeros. 📖 Postura analítica, crítica y propositiva frente a los planteamientos teóricos y procedimentales de la asignatura. 📖 Participación en forma activa y propositiva en clase. 📖 Actitud respetuosa y ética frente a la elaboración de trabajos individuales y grupales. 📖 Disposición para el aprendizaje autónomo y colaborativo. 	1. Aplica factorización en un problema planteado.
			2. Resuelve ecuaciones de logaritmos y expresiones exponenciales.
			3. Resolver ecuaciones trigonométricas usando las identidades adecuadas.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:

<p>teorema de las raíces racionales, Teorema del factor y residuo.</p> <p>10. División larga y división sintética.</p> <p>11. Simplificación de expresiones racionales</p> <p>12. Operaciones con expresiones racionales: suma, resta, multiplicación y división</p> <p>13. Racionalización de monomios y binomios</p> <p>14. Solución de ecuaciones polinómicas (Ecuaciones lineales)</p> <p>15. Solución de ecuaciones polinómicas (Ecuaciones cuadráticas o de segundo grado y ecuaciones de orden superior)</p> <p>16. Valor absoluto, propiedades y ecuaciones con valor absoluto.</p> <p>17. Sistemas de ecuaciones 2x2: Método gráfico y Método de Eliminación</p> <p>18. Inecuaciones: lineales y no lineales</p> <p>19. Expresiones exponenciales y logarítmicas y sus propiedades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver sistemas de ecuaciones de 2x2 usando los diferentes métodos existentes para ello. - Entender el concepto de logaritmo y sus propiedades. - Resolver ecuaciones que involucren logaritmos y expresiones exponenciales. - Identificar las razones trigonométricas y las identidades que las relacionan. - Resolver ecuaciones trigonométricas usando las identidades adecuadas. - Desarrollar problemas de aplicación que involucren ángulos y relaciones trigonométricas 	<ul style="list-style-type: none"> 📖 Rigurosidad en el desarrollo de actividades y en la elaboración de trabajos. 📖 Interactúa con sus compañeros, aportando elementos de análisis que enriquecen el trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> 📖 Identifica en una expresión algebraica, la técnica de factorización a utilizar para factorizarla. 📖 Diferencia entre una identidad y una ecuación trigonométrica. <p>Evidencias de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> 📖 Emplea las propiedades de los números reales para justificar la simplificación de expresiones algebraicas. 📖 Resuelve ecuaciones identificando las respectivas propiedades y teoremas que necesita para dicha solución. 📖 Resuelve ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas. 📖 Resuelve ecuaciones trigonométricas. <p>Evidencias de producto:</p> <p>Aplica las normas de normalización a las ecuaciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas</p>
---	---	---	--

<p>20. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas 21. Medidas de ángulos 22. Relaciones trigonométricas. Círculo unitario 23. Identidades trigonométricas fundamentales 24. Identidades trigonométricas para ángulos dobles y medios 25. Ecuaciones trigonométricas 26. Problemas de aplicación.</p>			
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	Técnicas:	
<p>Docente: el docente es orientador, un guía, un mediador entre los contenidos para el estudiante y el contexto para el logro de las competencias. El docente gestiona el conocimiento, planifica, organiza, coordina las acciones pedagógicas que permitan el logro de aprendizajes significativos, fomenta la responsabilidad y autonomía en el estudiante para el desarrollo de</p>	<p>Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva para el logro de sus competencias.</p>	<p>Observación directa Autoevaluación y Coevaluación</p>	
		Instrumentos:	
		<p>Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas Casos de Estudio. Resolución de Talleres</p>	
		Escenarios de Aprendizaje	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios
		Salas de Informática	Plataformas virtuales

actividades presenciales, independientes, virtuales y en el ambiente laboral.			

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Comprensión lectora en inglés	
Norma de Competencia	240201050 - Interactuar con otros en idioma extranjero según estipulaciones del marco común europeo de referencia para idiomas.		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	4
01 Hablar el idioma teniendo en cuenta el interlocutor y contexto.		Horas prácticas:	4
		Total, Horas:	8
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
01, Fonética del idioma extranjero elegido. (a, b, c, d, e, f). 02, Tipos de palabras (b, c, d, e, f). 03, Conjugación de verbos (b, c, d, e, f). 04, Sintaxis de la lengua extranjera elegida (b, d, e, f). 05, Vocabulario en contexto de la lengua extranjera elegida (a, b, C, d, e, f). 06, Terminología según profesión u oficio (a, b, d, e, f). 07, Expresiones idiomáticas propias de la lengua extranjera elegida. (a, b, d, e,	A, Las palabras son pronunciadas teniendo en cuenta los fonemas y reglas de pronunciación del idioma. B, El vocabulario es utilizado según la ocasión y características del interlocutor. C, Los contenidos significativos son organizados de acuerdo con la estructura de la frase. D, Las expresiones propias o comunes del idioma son reconocidas y utilizadas con precisión teniendo en cuenta la ocasión. E, La descripción y/o narración oral de situaciones es realizada con claridad,	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Pronuncia, en forma correcta, las palabras de la terminología técnica
	2. Sabe utilizar el vocabulario técnico, según las necesidades y el contexto.		
	3. Escucha y comprende los mensajes recibidos en la segunda lengua.		
	Evidencias de aprendizaje		
	Evidencias de conocimiento:		

f). 08, Marco común europeo de referencia para las lenguas (a, b, c, d, e, f, g).	fluidez y expresividad teniendo en cuenta las reglas de uso del idioma. F, Los mensajes que escucha son decodificados y reproducidos oralmente utilizando su propio vocabulario sin cambiar la idea principal de la comunicación. G, El nivel de expresión e interacción oral es establecido según marco común europeo de referencia para las lenguas.		Formulación de preguntas relacionadas con el elemento.
			Evidencias de desempeño:
			Observación del desempeño en dos conversaciones, una en cada rango de los establecidos para el elemento.
			Evidencias de producto:
			Grabación de un monólogo o conversación sobre un tema cotidiano o técnico, en el cual se perciba: entonación, pronunciación, ritmo, fluidez y fonética.

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	4
02 Leer textos escritos en idioma extranjero según exigencias del contexto.		Horas prácticas:	4
		Total, Horas:	8
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
01, Tipos de palabras: verbos, sustantivos, adjetivos, preposiciones, adverbios, adjetivos, conjunciones, artículos, pronombres (a, b, c, f). 02, Sintaxis y semántica de la lengua extranjera seleccionada a, b, c, d). 03, Fonética del idioma extranjero seleccionado (b, e).	A, Los textos leídos son identificados teniendo en cuenta sus aspectos formales y semánticos. B, La lectura de documentos relacionados con su área de desempeño laboral es reproducida oralmente conservando la idea principal. C, Los párrafos de un texto y sus ideas	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Comprende la lectura de textos técnicos escritos en la segunda lengua.
			2. Lee, con claridad y fluidez, textos técnicos.

<p>04, Expresiones idiomáticas propias de la lengua extranjera seleccionada (a, b, c, d, f).</p> <p>05, Terminología de la profesión u oficio (a, b, c, d, f).</p> <p>06, Signos de puntuación y entonación (a, b, c, d, e).</p> <p>07, Párrafo: concepto, estructura, cualidades y clases (a, b, c, d).</p> <p>08, Tipos de textos, partes constitutivas y formatos (a, b, c, d, f).</p> <p>09, Técnicas para buscar información (f).</p> <p>10, Conceptos básicos para análisis y síntesis de textos (b, c, d, f, g).</p> <p>11, Marco común europeo de referencia para las lenguas (a, b, c, d, e, g).</p>	<p>principales son tenidos en cuenta para sustentar acontecimientos según tipo de documento y contexto.</p> <p>D, El pensamiento o puntos de vista del escritor son identificados según los párrafos e ideas principales del documento.</p> <p>E, El texto es leído en voz alta con claridad, fluidez y expresividad teniendo en cuenta los signos de puntuación y entonación.</p> <p>F, El texto por leer es buscado y seleccionado según un objetivo previamente formulado.</p> <p>G, El nivel de comprensión de lectura es establecido según marco común europeo de referencia para las lenguas.</p>		Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Formulación de preguntas relacionadas con el elemento.
			Evidencias de desempeño:
			Observación del candidato durante la realización de dos lecturas en voz alta.
Evidencias de producto:			
			Valoración del resumen y análisis de dos textos leídos, uno para cada rango de los establecidos para el elemento.

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	8
03 Escribir textos según contexto y sintaxis del idioma		Horas prácticas:	8
		Total, Horas:	16
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
<p>01, Tipos de palabras: verbos, sustantivos, adjetivos, preposiciones, adverbios, adjetivos, conjunciones, artículos, pronombres (c, d, e, g).</p> <p>02, Planeación del proceso de escritura (a).</p> <p>03, Sintaxis y semántica de la lengua</p>	<p>A, El texto es planeado teniendo en cuenta tópico, intencionalidad, contexto y destinatario.</p> <p>B, El formato de texto es seleccionado y utilizado de acuerdo con la tipología requerida.</p> <p>C, La cohesión y la progresión temáticas</p>	<p>Organizado</p> <p>Metódico.</p> <p>Reflexivo.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Riguroso.</p> <p>Recursivo.</p>	1. Utiliza, de forma escrita, el vocabulario correcto, según el contexto.
			2. Produce textos escritos con coherencia lógica en su mensaje.

<p>extranjera seleccionada (c, d, e, g). 04, Expresiones idiomáticas propias de la lengua extranjera seleccionada (c, d, e, g). 05, Terminología de la profesión u oficio (c, d, e, g). 06, Reglas ortográficas del idioma extranjero seleccionado (c, d, e, g). 07, Signos de puntuación y entonación (c, d, e, g). 08, Párrafo: concepto, estructura, cualidades y clases (a, c, d, e, f, g). 09, Tipos de textos, partes constitutivas y formatos (a, b, c, d, e, f, g). 10, Propiedades del texto: adecuación, coherencia y cohesión (c, d, e, f, g). 11, Normas para producción de tipos de textos (b, f, g). 12, Marco común europeo de referencia para las lenguas (c, d, e, f, g).</p>	<p>son logradas mediante el uso de títulos, subtítulos, párrafos, conectores y correferencias. D, El vocabulario es usado con propiedad teniendo en cuenta la intencionalidad y el contexto laboral. E, Los textos son escritos cumpliendo con las normas ortográficas y gramaticales propias de la lengua. F, Los textos son elaborados según las normas de producción del tipo de documento. G, El nivel de expresión escrita es establecido según marco común europeo de referencia para las lenguas.</p>	<p>Respetuoso. Creativo</p>	<p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Formulación de preguntas relacionadas con los conocimientos establecidos para el elemento.</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Observación al candidato durante la planeación de dos textos, uno para cada rango de los establecidos para el elemento.</p> <p>Evidencias de producto:</p> <p>Valoración de dos textos escritos, uno para cada rango de los establecidos para el elemento.</p>
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	<p>Técnicas:</p> <p>Observación directa Autoevaluación y Coevaluación</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas Casos de Estudio. Resolución de Talleres</p>	
<p>Docente: el docente es orientador, un guía, un mediador entre los contenidos para el estudiante y el contexto para el logro de las competencias. El docente gestiona el conocimiento, planifica, organiza, coordina las acciones pedagógicas que permitan el logro de aprendizajes significativo, fomenta la responsabilidad y autonomía en el</p>	<p>Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva para el logro de sus competencias.</p>		

estudiante para el desarrollo de actividades presenciales, independientes, virtuales y en el ambiente laboral.		
	Escenarios de Aprendizaje	
	Aulas Tradicionales	Laboratorios
	Salas de Informática	Plataformas virtuales

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Habilidades Comunicativas	
Norma de Competencia	210601024 - Elaborar documentos de acuerdo con normas técnicas		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	8
01 Proyectar textos		Horas prácticas:	8
		Total, Horas:	16
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Gestión documental: estructura de documentos, tipos y clases de documentos, guía técnica, norma técnica (1.1, 1.2, D.1.) Documento administrativo: tipo, características (1.2) Redacción: características, coherencia textual, normas de cortesía, estilos (1.3, 1.4) Comunicación escrita: elementos, características, composición, estilos, clasificación de género, tipos de fuentes, normativa sobre	1.1 La recopilación de información corresponde con requerimientos y procedimiento técnico 1.2. La selección del tipo de documento que cumple con guía técnica y procedimiento técnico 1.3. La redacción de texto está de acuerdo con reglas y normas técnicas 1.4. La aplicación de reglas de	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Sabe producir textos con un procesador de palabras.
			2. Hace una redacción del documento, acorde con su tipo.
			3. Cumple con las reglas ortográficas establecidas.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:

confidencialidad de información (1.3, 2.4) Oraciones: elementos, clasificación (1.3) Párrafos: características, tipos (1.3) Ortografía: definición, técnicas y reglas (1.4)	ortográficas cumple con normas técnicas		Normativa de seguridad y salud en el trabajo: posturas ergonómicas
			Evidencias de desempeño:
			1. Organización de información 2. Ubicación en el teclado
			Evidencias de producto: Texto digitado

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	8
02 Digitar textos		Horas prácticas:	8
		Total, Horas:	16
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Teclado: teclado superior e inferior, teclado alfanumérico (2.1) Técnicas digitación: velocidad, precisión (2.2) Transcripción: definición, tipos (2.3) Ambiental: normativa uso de papel (C.1) Normativa de seguridad y salud en el trabajo: posturas ergonómicas (2.1, B.1)	2.1. El uso del teclado corresponde con técnicas de digitación y normas de seguridad y salud en el trabajo 2.2. El manejo de la velocidad de digitación cumple con parámetros técnicos 2.3. La transcripción del texto cumple con requerimiento y normas técnicas 2.4. La verificación del documento cumple con requerimiento y procedimiento técnico	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Sabe digitar texto, a una velocidad acorde con los parámetros técnicos.
			2. Transcribe texto en forma correcta.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento: Comunicación escrita: confidencialidad de información
			Evidencias de desempeño: 3. Velocidad en digitación 4. Precisión en digitación

			Evidencias de producto:
			Texto digitado
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	Técnicas:	
Docente: el docente es un orientador, un guía, un mediador entre los contenidos para el estudiante y el contexto para el logro de las competencias. El docente gestiona el conocimiento, planifica, organiza, coordina las acciones pedagógicas que permitan el logro de aprendizajes significativo, fomenta la responsabilidad y autonomía en el estudiante para el desarrollo de actividades presenciales, independientes, virtuales y en el ambiente laboral.	Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva para el logro de sus competencias.	Observación directa Autoevaluación y Coevaluación	
		Instrumentos:	
		Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas Casos de Estudio. Resolución de Talleres	
		Escenarios de Aprendizaje	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios
		Salas de Informática	Plataformas virtuales

Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS	
Norma de Competencia	Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)	Horas teóricas:	16	
01 Ciencia, tecnología y sociedad.	Horas prácticas:	16	
	Total, Horas:	32	
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	Talleres (apoyados en guías) Examen individual (apoyado en guía) Informes de lectura parciales (apoyados en guías)
Fundamentos históricos y conceptuales de los estudios de CTS.	Identificar los fundamentos históricos y	Interés por apropiarse de los conceptos y del quehacer de la ciencia, la	

<p>2. Interrelaciones de la ciencia, la tecnología y la técnica.</p> <p>3. Diferencias e interrelaciones entre los mundos natural y artificial.</p> <p>4. Construcción social del conocimiento científico y tecnológico.</p> <p>5. Impactos sociales, éticos y políticos de la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea.</p> <p>6. Concepto de riesgo y principio de precaución.</p>	<p>conceptuales de los estudios de CTS.</p> <p>Argumentar las interrelaciones de la ciencia, la tecnología y la técnica en la sociedad actual. Describir las interrelaciones entre el entorno natural y el entorno artificial.</p> <p>Analizar los fenómenos sociales e históricos que permitieron la construcción de la técnica, la ciencia y la tecnología en distintos contextos.</p> <p>Evaluar crítica y éticamente, desde el concepto de riesgo y el principio de</p>	<p>tecnología y la técnica desde su formación y proyecto de vida.</p> <p>Compromiso en la construcción ética de la ciencia y la tecnología desde su rol como futuro profesional en la sociedad contemporánea.</p> <p>Responsabilidad y participación en la discusión y toma de decisiones como ciudadanos líderes en sus comunidades.</p>	<p>Informes de análisis de videos, películas y noticias (apoyados en guías) Sustentaciones orales</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento: Verificación de conceptos previos de los estudiantes. Análisis de lecturas. Grupos de discusión</p> <p>Análisis de situaciones problemáticas del contexto mundial, nacional y local</p> <p>Dilemas éticos relacionados con ciencia y tecnología Estrategias de mediación entre grupos de opinión para construcción de consensos</p> <p>Análisis de casos sobre impactos de ciencia y tecnología en los entornos natural y social (Metodología ABP) Análisis de noticias de CTi en medios de comunicación (OEI) Seminario-Taller con facilitadores itinerantes</p>
--	---	---	--

	precaución, impactos originados en proyectos científico-tecnológicos en contextos sociales específicos.		Evidencias de desempeño: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y seguimiento de dinámicas de clase (individuales y grupales). • Manejo del tiempo de trabajo individual (teórico y práctico). • Comportamiento profesional dentro de los laboratorios (dinámicas interpersonales con colegas, docentes y profesionales).
			Evidencias de producto:
			Informe final de análisis de casos (apoyado en guía)

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Introducción a la Informática	
Norma de Competencia	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	24
01 Manejar las funcionalidades de las herramientas informáticas		Horas prácticas:	24
		Total, Horas:	48
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Aplicaciones en línea: Características. Aplicabilidad (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) Bases de Datos: Conceptos.	1.1 La exploración de las características y	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo.	1. Sabe diferenciar las herramientas ofimáticas que existen.

<p>Características. Estructura y tipos de bases de datos. Reportes (1.3, 1.4, 1.5, A.1, D.1)</p> <p>Elaboración de Informes: Redacción, Ortografía, contexto (1.2, D.1)</p> <p>Herramientas de gestión de la Información: Exportación de datos. Almacenamiento de la Información (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, A.1)</p> <p>Herramientas de trabajo Colaborativo: Características, Usos, Redes Sociales (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5)</p> <p>Herramientas ofimáticas: Hojas de cálculo, Procesadores de texto, Paquetes integrados, Programas gráficos y de autoedición, Gestores de correo electrónico.</p> <p>Herramientas ofimáticas en la nube (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5)</p> <p>Internet: Características, Uso, Aplicación, Servicios (1.1, 1.2, 1.3, 1.4)</p> <p>Normatividad Seguridad Industrial: Ergonomía, Seguridad en el puesto de Trabajo. Condiciones Ambientales. (B,1)</p> <p>Políticas de uso de herramientas informáticas: Normatividad. Licenciamiento. Confidencialidad de la Información. (1.3, 1.4, 1.5)</p>	<p>manejo de herramientas informáticas corresponde a los instructivos</p> <p>1.2. La manipulación de las herramientas informáticas está acorde con el manual de usuario o asistente en línea</p> <p>1.3. La instalación de herramientas informáticas cumple a las cláusulas del licenciamiento</p> <p>1.4. La aplicación de políticas de seguridad, cumple con las normas y estándares</p> <p>1.5. La utilización de las herramientas informáticas cumple con las políticas uso y</p>	<p>Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>2. Conoce las funcionalidades de las herramientas colaborativas que existen.</p>
			<p>3. Entiende la utilidad e implicaciones de uso de un portal de almacenamiento de archivos en línea.</p>
			<p style="text-align: center;">Evidencias de aprendizaje</p>
			<p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Conocimiento sobre las características, propiedades y funciones de herramientas de trabajo colaborativo</p>
			<p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Aplicación de herramientas de trabajo colaborativo</p>
			<p>Evidencias de producto:</p> <p>proyecto de gestión de información donde se demuestre la utilización de las diferentes herramientas de trabajo colaborativo.</p>

	seguridad de la información		
--	-----------------------------	--	--

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)	Horas teóricas:	24
02 Emplear herramientas informáticas	Horas prácticas:	24
	Total, Horas:	48
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:

Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Aplicaciones en línea: Características. Aplicabilidad (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) Bases de Datos: Conceptos. Características. Estructura y tipos de bases de datos. Reportes (2.2, 2.3, 2.4, 2.5, A.1, D.1) Elaboración de Informes: Redacción, Ortografía, contexto (2,5, D.1) Herramientas de gestión de la Información: Exportación de datos. Almacenamiento de la Información (2.1, 2.2, 2.5, A.1) Herramientas de trabajo Colaborativo: Características, Usos, Redes Sociales (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) Herramientas ofimáticas: Hojas de cálculo, Procesadores de texto, Paquetes integrados, Programas gráficos y de autoedición, Gestores de correo electrónico. Herramientas ofimáticas en la nube (2.4)	2.1. La definición de las actividades de procesamiento de información está acorde a los objetivos y resultados esperados 2.2. La evaluación de las fuentes de información es acorde al cumplimiento del objetivo 2.3. La determinación de las herramientas informáticas está acorde a las actividades de procesamiento	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Sabe diferenciar las herramientas ofimáticas que existen.
			2. ES capaz de producir un documento en un procesador de palabras.
			3. Conoce las utilidades y funcionalidades de una hoja de calculo
			4. Construye una presentación en Power Point
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Conocimiento asociado a base de datos.
			Evidencias de desempeño:
			Aplicación de herramientas de trabajo colaborativo
			Evidencias de producto:

<p>Internet: Características, Uso, Aplicación, Servicios (2.4, 2.5) Normatividad Seguridad Industrial: Ergonomía, Seguridad en el puesto de Trabajo. Condiciones Ambientales. (B,1) Políticas de uso de herramientas informáticas: Normatividad. Licenciamiento. Confidencialidad de la Información. (2.3, 2.4)</p>	<p>de información 2.4. La utilización de las herramientas informáticas cumple con las políticas de uso y estándares 2.5. La presentación del resultado de las actividades de procesamiento de información está acorde a la necesidad y prioridad</p>		<p>proyecto de gestión de información donde se demuestre la utilización de las diferentes herramientas de trabajo informáticas.</p>
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	Técnicas:	
<p>Docente: el docente es un orientador, un guía, un mediador entre los contenidos para el estudiante y el contexto para el logro de las competencias. El docente gestiona el conocimiento, planifica, organiza, coordina las acciones pedagógicas que permitan el logro de aprendizajes significativo, fomenta la responsabilidad y autonomía en el estudiante para el desarrollo de actividades presenciales, independientes, virtuales y en el ambiente laboral.</p>	<p>Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva</p>	<p>Observación directa Autoevaluación y Coevaluación</p>	
		Instrumentos: Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas Casos de Estudio. Resolución de Talleres	
		Escenarios de Aprendizaje	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios

	para el logro de sus competencias.	Salas de Informática	Plataformas virtuales
--	------------------------------------	----------------------	-----------------------

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Programación Básica	
Norma de Competencia	220501096 - Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	22
01 Generar el código		Horas prácticas:	22
		Total Horas:	44
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
Bases de datos: Conceptos, tipos, características, modelos, sistemas de gestión, herramientas tecnológicas. (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) Comunicación: Técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, redacción y ortografía. (1.6, 1.7, D.1) Derechos de autor: Generalidades, protección de propiedad intelectual. (1.3, 1.4, 1.5) Diseño gráfico: Conceptos básicos, elementos, características, composición visual, marco de la imagen, conceptos básicos de	1.1 La selección de actividades de desarrollo cumple con criterios técnicos y el diseño de la solución	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Es capaz de plantear el pseudocódigo para la solución de un problema.
	1.2 El alistamiento de recursos de programación cumple con criterio técnico		2. Hace la traducción del pseudocódigo a un lenguaje de programación
	1.3 La utilización de parámetros		3. Reconoce la diferencia entre las diferentes estructuras de programación que existen.
		Evidencias de aprendizaje	
		Evidencias de conocimiento:	

<p>colorimetría, técnicas de construcción de interfaces. (1.5, 1.6) Gestión ambiental: Generalidades, riesgos en el proceso de desarrollo de software, normativa. (C.1) Gestión de la información: Concepto, técnicas, procedimiento, normativa, copias de seguridad. (A.1, D.1) Herramientas de desarrollo: Características, tipos, funcionalidad. (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7) Herramientas ofimáticas: Conceptos, funcionalidades, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube. (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5) Ingeniería de requisitos: Características, proceso, actividades, técnicas de desarrollo de sistema y aplicaciones. (1.1, 1.2, 1.4) Lenguajes de programación: Tipos, características, usos, elementos, sintaxis, ambientes de desarrollo. (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7) Matemática: Conceptos, ámbito, resolución de problemas, métodos, matemática discreta, teoría de juegos, teoría de la decisión, teoría de utilidad (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7) Manuales técnicos, de usuario, de instalación y configuración: Características, tipos,</p>	<p>está acorde con el estándar de codificación y criterio técnico 1.4 La codificación de sentencias está acorde con el lenguaje de programación y técnicas de desarrollo 1.5 La estructuración de los módulos del software cumple con criterio técnico y marcos de referencia 1.6 La integración de interfaces cumple con el diseño y herramientas de desarrollo 1.7 La asignación del versionamiento de software cumple con la metodología y herramienta de desarrollo</p>		<p>Sistemas operativos: Características, criterios de manejo e instalación</p> <hr/> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Configuración de plataforma de desarrollo</p> <hr/> <p>Evidencias de producto:</p> <p>Solución de software</p>
---	---	--	--

<p>requerimientos, procedimiento, estándares de elaboración del manual. (1.6, 1.7, D.1)</p> <p>Modelos y metodologías para el desarrollo de software: Tipos, características, proceso, herramientas. (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6)</p> <p>Programación de software: Fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código, estándares de programación, versionamiento. (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7)</p> <p>Redes de datos: Concepto, tipos, criterios de acceso, criterios de manejo de seguridad. (1.2)</p> <p>Riesgos en el proceso de desarrollo de software: Características, estándares de manejo de riesgos, estrategias de mitigación. (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7)</p> <p>Segunda lengua: Vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (1.1, 1.4)</p> <p>Seguridad y salud en el trabajo: Generalidades, principios, criterios de protección contra riesgos específicos. (B.1)</p> <p>Hardware: Características, equipos de cómputo servidores y clientes, criterios de manejo e instalación (1.2,</p>			
--	--	--	--

1.3, 1.6) Sistemas operativos: Características, criterios de manejo e instalación. (1.2, 1.3, 1.6)			
--	--	--	--

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	24
02 Comprobar el funcionamiento		Horas prácticas:	24
		Total, Horas:	48
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Bases de datos: Conceptos, tipos, características, modelos, sistemas de gestión, herramientas tecnológicas. (2.3, 2.4) Diseño gráfico: Conceptos básicos, elementos, características, composición visual, marco de la imagen, conceptos básicos de colorimetría, técnicas de construcción de interfaces. (2.3) Gestión ambiental: Generalidades, riesgos en el proceso de desarrollo de software, normativa. (C.1) Gestión de la información: Concepto, técnicas, procedimiento, normativa, copias de seguridad. (A.1, D.1) Herramientas de desarrollo: Características, tipos, funcionalidad. (2.3, 2.4, 3.3) Herramientas ofimáticas: Conceptos, funcionalidades, paquetes	2.1 La determinación del plan de pruebas cumple con criterios técnicos y estándares de calidad 2.2 La definición de casos de prueba están acorde con el criterio técnico y modelo de desarrollo 2.3 La validación del funcionamiento cumple con procedimiento técnico y marcos	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Reconoce a importancia de la fase de pruebas en el desarrollo de un software.
			2. Sabe comprobar la funcionalidad de un pseudocódigo
			3. Sabe comprobar la funcionalidad de un programa escrito en lenguaje de programación
			4. Diferencia los tipos de errores que pueden salir al compilar un programa.
			Evidencias de aprendizaje
Evidencias de conocimiento:			Implementación de pruebas de software: Generalidades, tipos, procedimiento, estrategia
Evidencias de desempeño:			

<p>integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube. (2.3, 2.4) Implementación de pruebas de software: Generalidades, tipos, procedimiento, estrategias. (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, D.1) Ingeniería de requisitos: Características, proceso, actividades, técnicas de desarrollo de sistema y aplicaciones. (2.3) Lenguajes de programación: Tipos, características, usos, elementos, sintaxis, ambientes de desarrollo. (2.3, 2.4) Matemática: Conceptos, ámbito, resolución de problemas, métodos, matemática discreta, teoría de juegos, teoría de la decisión, teoría de utilidad (2.3, 2.4) Modelos y metodologías para el desarrollo de software: Tipos, características, proceso, herramientas. (2.3, 2.4) Programación de software: Fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código, estándares de programación, versionamiento. (2.3, 2.4) Redes de datos: Concepto, tipos, criterios de acceso, criterios de manejo de seguridad. (2.3)</p>	<p>de referencia 2.4 El tratamiento de errores corresponde con estándares y marcos de referencia</p>		<p>Programación de la solución de software</p> <hr/> <p>Evidencias de producto:</p> <p>Construcción de Manuales</p>
---	---	--	--

Riesgos en el proceso de desarrollo de software: Características, estándares de manejo de riesgos, estrategias de mitigación. (2.3, 2.4) Segunda lengua: Vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) Hardware: Características, equipos de cómputo servidores y clientes, criterios de manejo e instalación (2.3, 2.4) Sistemas operativos: Características, criterios de manejo e instalación. (2.3, 2.4)			
---	--	--	--

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	12
03 Documentar la solución		Horas prácticas:	12
		Total, Horas:	24
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Bases de datos: Conceptos, tipos, características, modelos, sistemas de gestión, herramientas tecnológicas. (3.3) Comunicación: Técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, redacción y ortografía. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, D.1) Derechos de autor: Generalidades, protección de propiedad intelectual.	3.1 La estructuración de manuales cumple con normativa de documentación y marcos de referencia 3.2 La redacción de manuales está acorde con	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Conoce la normativa y marcos de referencia para construir la documentación
			2. Sabe redactar la documentación, según los estándares establecidos
			3. Cita referencias bibliográficas correctamente, según las normas establecidas.

<p>(3.1, 3.2, 3.4) Diseño gráfico: Conceptos básicos, elementos, características, composición visual, marco de la imagen, conceptos básicos de colorimetría, técnicas de construcción de interfaces. (3.2, 3.3) Gestión ambiental: Generalidades, riesgos en el proceso de desarrollo de software, normativa. (C.1) Herramientas de desarrollo: Características, tipos, funcionalidad. (3.3) Herramientas ofimáticas: Conceptos, funcionalidades, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube. (3,2, 3,3) Ingeniería de requisitos: Características, proceso, actividades, técnicas de desarrollo de sistema y aplicaciones. (3.1) Lenguajes de programación: Tipos, características, usos, elementos, sintaxis, ambientes de desarrollo. (3.3, 3.4) Matemática: Conceptos, ámbito, resolución de problemas, métodos, matemática discreta, teoría de juegos, teoría de la decisión, teoría de utilidad (3.3) Manuales técnicos, de usuario, de instalación y configuración: Características, tipos,</p>	<p>técnicas y estándares de documentación 3.3 La citación de referencias de apoyo cumple con normativa y marcos de referencia 3.4 La redacción de comentarios del código fuente está acorde con lenguaje de programación y marcos de referencia</p>		4. Hace una documentación del código, acorde a las necesidades de los usuarios.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Implementación de pruebas de software: Generalidades, tipos, procedimiento, estrategia
			Evidencias de desempeño:
			Programación de la solución de software
Evidencias de producto:			
Construcción de Manuales			

<p>requerimientos, procedimiento, estándares de elaboración del manual. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, D.1)</p> <p>Modelos y metodologías para el desarrollo de software: Tipos, características, proceso, herramientas. (3.3)</p> <p>Programación de software: Fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código, estándares de programación, versionamiento. (3.3)</p> <p>Redes de datos: Concepto, tipos, criterios de acceso, criterios de manejo de seguridad. (3.3)</p> <p>Riesgos en el proceso de desarrollo de software: Características, estándares de manejo de riesgos, estrategias de mitigación. (3.3)</p> <p>Segunda lengua: Vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)</p> <p>Hardware: Características, equipos de cómputo servidores y clientes, criterios de manejo e instalación (3.3)</p> <p>Sistemas operativos: Características, criterios de manejo e instalación. (3.3)</p>			
Estrategias Metodológicas	Técnicas e Instrumentos de Evaluación		

Técnicas:	Instrumento:	Técnicas:	
Docente: el docente es un orientador, un guía, un mediador entre los contenidos para el estudiante y el contexto para el logro de las competencias. El docente gestiona el conocimiento, planifica, organiza, coordina las acciones pedagógicas que permitan el logro de aprendizajes significativo, fomenta la responsabilidad y autonomía en el estudiante para el desarrollo de actividades presenciales, independientes, virtuales y en el ambiente laboral.	Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva para el logro de sus competencias.	Observación directa Autoevaluación y Coevaluación	
		Instrumentos: Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas Casos de Estudio. Resolución de Talleres	
		Escenarios de Aprendizaje	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios
		Salas de Informática	Plataformas virtuales

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Gestión de Bases de Datos	
Norma de Competencia	220501113 - Administrar base de datos de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	24
01 Organizar proceso de gestión		Horas prácticas:	24
		Total, Horas:	48
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	

<p>Base de datos: tipos, características de los objetos, arquitectura, criterios de configuración, protocolos de manejo y gestión, características del lenguaje estructurado de consultas (SQL), métodos de replicación y distribución. (1.1, 1.3)</p> <p>Contingencias: generalidades, plan de acción, medidas preventivas. (A.1)</p> <p>Gestión de bases de datos: técnicas de almacenamiento de datos y consultas, estándares técnicos, técnicas de solución de problemas, herramientas de administración. (1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.8)</p> <p>Gestión de control de acceso: cuentas y permisos administrativos, privilegios administrativos, características de los usuarios, criterios de autenticación, criterios de control de privilegios, características de administración de roles y de perfiles. (1.5, 1.6)</p> <p>Integridad de datos: características, tipos, restricciones, reglas de integridad. (1.9)</p> <p>Niveles de servicio: concepto, tipos de cliente usuarios, características de proveedores, requerimientos del servicio, acuerdos de niveles, criterios de planificación, criterios de implementación, técnicas de monitoreo y métricas. (1.2, 1.7)</p> <p>Normativa ambiental: características, riesgos en gestión de bases de datos. (C.1)</p> <p>Resguardo y recuperación de datos: características, políticas de operación y normas, estrategias de manejo de copias de seguridad y restauración, técnicas de recuperación. (1.2, 1.7)</p> <p>Seguridad y salud en el trabajo: generalidades,</p>	<p>1.1 La caracterización de modelos de datos está acorde con técnicas de análisis y entorno de negocio</p> <p>1.2 La selección de los recursos está acorde con técnicas de análisis y requerimientos del servicio</p> <p>1.3 La verificación de la estructura de almacenamiento está acorde con criterios técnicos y marcos de referencia</p> <p>1.4 La selección del tipo de instalación está acorde con especificaciones técnicas y sistema gestor de base de datos</p> <p>1.5 La determinación de accesibilidad está acorde con requerimientos técnicos y sistema gestor de base de datos</p> <p>1.6 La caracterización de usuarios está acorde con especificaciones técnicas</p> <p>1.7 La elaboración del plan de las actividades está acorde con criterios de gestión y requerimientos del servicio</p> <p>1.8 La programación del mantenimiento está acorde con metodologías de gestión y especificaciones técnicas</p> <p>1.9 La selección de la estrategia de copia de seguridad está acorde con metodologías de gestión y técnicas de análisis</p>	<p>Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>1. Conoce como llevar a cabo el proceso de caracterización de modelos de datos.</p> <p>2. Hace correctamente el proceso de caracterización de usuarios.</p> <p>3. Determina una estrategia de copia de seguridad, acorde con las necesidades del negocio.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Base de datos: tipos, características de los objetos, arquitectura, criterios de configuración, protocolos de manejo y gestión, características del lenguaje estructurado de consultas (SQL), métodos de replicación y distribución</p> <p>Evidencias de desempeño:</p>
--	---	--	--

principios, protección contra riesgos específicos. (B.1)			Distribución de actividades de gestión e Instalación del gestor de base de datos y componentes
			Evidencias de producto:
			Plan de actividades

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	48
02 Adecuar entorno de base de datos		Horas prácticas:	48
		Total, Horas:	96
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Base de datos: tipos, características de los objetos, arquitectura, criterios de configuración, protocolos de manejo y gestión, características del lenguaje estructurado de consultas(SQL), métodos de replicación y distribución. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6) Comunicación: técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, criterios de redacción y ortografía. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6, D.1) Gestión de bases de datos: técnicas de almacenamiento de datos y consultas, estándares técnicos, técnicas de solución de problemas, herramientas de administración. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.9)	2.1 La activación del licenciamiento corresponde con los requerimientos técnicos y estándares técnicos 2.2 El acondicionamiento de la estructura de almacenamiento está acorde con documentos técnicos y marcos de referencia 2.3 La configuración de parámetros está acorde con especificaciones técnicas y el sistema gestor de base de datos	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Sabe hacer la instalación del motor de la base de datos.
			2. Configura el motor de la base de datos, para asegurar su óptimo funcionamiento.
			3. Asigna, de manera proporcional, recursos para los procesos del motor.
			Evidencias de aprendizaje

<p>Gestión de control de acceso: cuentas y permisos administrativos, privilegios administrativos, características de los usuarios, criterios de autenticación, criterios de control de privilegios, características de administración de roles y de perfiles. (2.6, 2.7)</p> <p>Gestión de la información: sistemas de archivo, volúmenes lógicos y físicos. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7)</p> <p>Integridad de datos: características, tipos, restricciones, reglas de integridad. (2.5, 2.6)</p> <p>Inteligencia de negocios: características, nivel de abstracción, metodologías de análisis, herramientas tecnológicas. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6)</p> <p>Migración de datos: técnicas, proceso de extracción, métodos de transformación, técnicas de limpieza y carga de datos (ETCL), procedimientos, técnicas de optimización. (2.2, 2.9)</p> <p>Modelamiento de bases de datos: reglas de negocio, metodología de integración, tipo de restricciones, metodologías de diseño y normalización. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6)</p> <p>Organización: objetivos, características, tipos, componentes, criterios de aplicación. (2.1, 2.4)</p> <p>Resguardo y recuperación de datos: características, políticas de operación y normas, estrategias de manejo de copias de seguridad y restauración, técnicas de recuperación. (2.8)</p> <p>Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (2.1, 2.2, 2.6, D.1)</p> <p>Seguridad de las bases de datos: arquitecturas, políticas, estándares. (2.1, 2.2, 2.3, 2.6)</p> <p>Servidores: conceptos, tipos, métodos de almacenamiento. (2.1, 2.2)</p> <p>Sistemas de archivos: conceptos, clases,</p>	<p>2.4 El ajuste del programa instalador cumple con manual técnico y características del gestor de base de datos</p> <p>2.5 La integración de componentes del software está acorde con procedimiento técnico y especificaciones de la base de datos</p> <p>2.6 La asignación de servicios cumple con procedimientos y especificaciones técnicas</p> <p>2.7 La verificación de conectividad está acorde con procedimiento técnico y características de las pruebas</p> <p>2.8 El manejo de copias de seguridad cumple con procedimiento técnico y estándares de seguridad de la base de datos</p> <p>2.9 La actualización de la base de datos corresponde con la estrategia y procedimiento técnico</p>		<p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Gestión de bases de datos: almacenamiento de datos y consultas, estándares técnicos, técnicas de solución de problemas</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Control del rendimiento de la base de datos</p> <p>Evidencias de producto:</p>
---	--	--	---

<p>características y técnicas. (2.1, 2.5, 2.6) Sistemas manejadores de bases de datos: características, tipos de licenciamiento, métodos de instalación, parámetros de configuración y rendimiento. (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6) Sistemas operativos para servidores: clasificación, licenciamiento, procedimientos de instalación y operación. (2.1, 2.5, 2.6)</p>			<p>Base de datos en funcionamiento</p>
---	--	--	--

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	36
03 Monitorear la operación de base de datos		Horas prácticas:	36
		Total, Horas:	72
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	

<p>Base de datos: tipos, características de los objetos, arquitectura, criterios de configuración, protocolos de manejo y gestión, características del lenguaje estructurado de consultas (SQL), métodos de replicación y distribución. (3.1, 3.4, 3.5)</p> <p>Comunicación: técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, criterios de redacción y ortografía. (3.1, 3.4, 3.5, D.1)</p> <p>Gestión de bases de datos: técnicas de almacenamiento de datos y consultas, estándares técnicos, técnicas de solución de problemas, herramientas de administración. (3.7, 3.8)</p> <p>Gestión de control de acceso: cuentas y permisos administrativos, privilegios administrativos, características de los usuarios, criterios de autenticación, criterios de control de privilegios, características de administración de roles y de perfiles. (3.1, 3.2, 3.6)</p> <p>Gestión de la información: sistemas de archivo, volúmenes lógicos y físicos. (3.1, 3.4, 3.5)</p> <p>Integridad de datos: características, tipos, restricciones, reglas de integridad. (3.1, 3.4, 3.5)</p> <p>Inteligencia de negocios: características, nivel de abstracción, metodologías de análisis, herramientas tecnológicas. (3.1, 3.2, 3.4)</p> <p>Migración de datos: técnicas, proceso de extracción, métodos de transformación, técnicas de limpieza y carga de datos (ETCL), procedimientos, técnicas de optimización. (3.4, 3.5, 3.8)</p>	<p>3.1 La verificación de estructuras está acorde con criterios técnicos y los requerimientos del servicio</p> <p>3.2 La validación de la disponibilidad de datos está acorde con requerimientos del servicio y metodologías de gestión</p> <p>3.3 La comprobación de variables cumple con las características de la base de datos y especificaciones técnicas</p> <p>3.4 El control de crecimiento de base de datos cumple con técnicas de análisis y estándares técnicos</p> <p>3.5 La revisión de logs de alerta cumple con criterios y procedimientos técnicos</p> <p>3.6 El control de acceso de datos cumple con estándares de seguridad y metodología de prevención de riesgos</p> <p>3.7 El procesamiento de actividades está acorde con criterios técnicos y metodologías de automatización</p> <p>3.8 La caracterización de alertas está acorde con criterios técnicos y requerimientos del servicio</p>	<p>Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>1. Sabe hacer Backup y restore de la base de datos.</p> <hr/> <p>2. Conoce cómo funciona el log de alertas y cuál es su funcionalidad.</p> <hr/> <p>3. Sabe otorgarle y denegarles permisos a los usuarios.</p> <hr/> <p>4. Hace el monitoreo constante del funcionamiento del motor de bases de datos, a través de las</p>
---	--	--	--

<p>Modelamiento de bases de datos: reglas de negocio, metodología de integración, tipo de restricciones, metodologías de diseño y normalización. (3.1, 3.4, 3.5, 3.6)</p> <p>Monitoreo de las bases de datos: conceptos, bloqueos y concurrencia, criterios de manejo de transacciones, técnicas de distribución de datos. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)</p> <p>Niveles de servicio: concepto, tipos de cliente usuarios, características de proveedores, requerimientos del servicio, acuerdos de niveles, criterios de planificación, criterios de implementación, técnicas de monitoreo y métricas. (3.1, 3.8)</p> <p>Organización: objetivos, características, tipos, componentes, criterios de aplicación. (3.1, 3.3, 3.4)</p> <p>Resguardo y recuperación de datos: características, políticas de operación y normas, estrategias de manejo de copias de seguridad y restauración, técnicas de recuperación. (3.1, 3.8)</p> <p>Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (3.1, 3.4, 3.5, D.1)</p> <p>Seguridad de las bases de datos: arquitecturas, políticas, estándares. (3.1, 3.2)</p> <p>Servidores: conceptos, tipos, métodos de almacenamiento. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)</p> <p>Sistemas de archivos: conceptos, clases, características y técnicas. (3.1, 3.4, 3.5)</p> <p>Sistemas manejadores de bases de datos: características, tipos de licenciamiento, métodos de instalación, parámetros de</p>			<p>herramientas disponibles para ello.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Resguardo y recuperación de datos: características, políticas de operación y normas, procedimientos técnicos</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Informe de gestión de la base de datos y el Esquema de resguardo y recuperación de datos</p> <p>Evidencias de producto:</p>
--	--	--	---

<p>configuración y rendimiento. (3.6, 3.7, 3.8) Sistemas operativos para servidores: clasificación, licenciamiento, procedimientos de instalación y operación. (3.1, 3.4, 3.5)</p>			<p>Informes, Resguardo y recuperación de datos: características, políticas de operación y normas, procedimientos técnicos</p>
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	<p>Técnicas: Observación directa Autoevaluación y Coevaluación</p>	
<p>Docente: el docente es un orientador, un guía, un mediador entre los contenidos para el estudiante y el contexto para el logro de las competencias. El docente gestiona el conocimiento, planifica, organiza, coordina las acciones pedagógicas que permitan el logro de aprendizajes significativo, fomenta la responsabilidad y autonomía en el estudiante</p>	<p>Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva para el logro de sus competencias.</p>	<p>Instrumentos: Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas</p>	

para el desarrollo de actividades presenciales, independientes, virtuales y en el ambiente laboral.		Casos de Estudio. Resolución de Talleres	
		Escenarios de Aprendizaje	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios
		Salas de Informática	Plataformas virtuales

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Visualización de Bases de Datos	
Norma de Competencia	220501115 - Integrar datos según técnicas de visualización y metodologías de análisis		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	12
01 Organizar ambiente		Horas prácticas:	12
		Total, Horas:	24
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Análisis de datos: conceptos, modelos estadísticos y matemáticos, criterios de clasificación y optimización (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) Bases de datos: conceptos, clasificación, características, modelos, sistemas de gestión, gobierno de datos, técnicas de calidad de datos, herramientas tecnológicas (1.2, 1.3, 1.4, 1.6) Big Data: concepto, métodos, tecnologías, tipos de datos, técnicas de manejo de datos, plataformas, componentes, características de utilidad. (1.3, 1.4) Comunicación: técnicas de comunicación	1.1 La caracterización del objeto de negocio está acorde con técnicas de análisis 1.2 La selección de recursos cumple con criterio técnico y objetivo de proyecto 1.3 La validación de disponibilidad de datos cumple con especificaciones técnicas 1.4 La verificación de interoperabilidad cumple con procedimiento técnico y tipo de herramientas 1.5 La selección de fuentes de información cumple con procedimientos y criterios técnicos	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Hace la caracterización del objeto del negocio, acorde con las técnicas de análisis de datos que se llevaran a cabo.
			2. Identifica las fuentes de datos que serán utilizadas en proceso de análisis y visualización
			3. Valida la disponibilidad de datos necesarios para el proceso de análisis

<p>oral y escrita, criterios de manejo de la información, técnicas de redacción y ortografía, técnicas de facilitación gráfica. (1.3, 1.4, 1.5, D.1)</p> <p>Derechos de autor: generalidades, protección de propiedad intelectual, criterios éticos del tratamiento de los datos, políticas de confidencialidad, políticas legales. (1.3)</p> <p>Gestión de datos masivos: generalidades, metodologías, tipos de almacenamiento, lenguajes de consulta y manipulación de datos, tipos de contingencias, criterios de respaldo y recuperación (1.4, A.1)</p> <p>Herramientas de visualización características, tipos, funcionalidad (1.7)</p> <p>Herramientas tecnológicas: características, funcionalidad, criterios de manejo, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube. (1.4, D.1)</p> <p>Modelos y metodologías para el desarrollo de software: tipos, características, proceso, herramientas (1.3)</p> <p>Programación de software: fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código, estándares de programación, versionamiento (1.3)</p> <p>Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica. (1.4)</p>	<p>1.6 La clasificación de las fuentes está acorde con técnicas de análisis y metodologías de datos masivos</p> <p>1.7 La parametrización de herramientas tecnológicas está acorde con criterios y técnicas de visualización de datos masivos</p>		<p>4. Escoge las herramientas a ser utilizadas para el proceso de análisis.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Derechos de autor: generalidades, protección de propiedad intelectual</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Recopilación de la información.</p>
--	---	--	--

Seguridad de la información: generalidades, ataques, riesgos, políticas, normativa. (1.4, 1.5, A.1) Seguridad y salud en el trabajo: generalidades, principios, protección contra riesgos específicos. (B.1, C.1) Transformación de datos: concepto, proceso, métodos, criterios de calidad. (1.3, D.2)			
			Evidencias de producto: Depuración de datos

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	12
02 Depurar datos		Horas prácticas:	12
		Total, Horas:	24
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Análisis de datos: conceptos, modelos estadísticos y matemáticos, criterios de clasificación y optimización (2.1) Bases de datos: conceptos, clasificación, características, modelos, sistemas de gestión, gobierno de datos, técnicas de calidad de datos, herramientas tecnológicas (2.3, 2.4) Big Data: concepto, métodos, tecnologías, tipos de datos, técnicas de manejo de datos, plataformas, componentes, características de	2.1 La verificación de la información cumple con técnicas de análisis y criterio técnico 2.2 La clasificación de información está acorde con técnicas de análisis y criterio técnico 2.3 La comparación de los datos está acorde con técnicas de Big data y criterio técnico	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Verifica la calidad de los datos.

<p>utilidad. (2.1) Comunicación: técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, técnicas de redacción y ortografía, técnicas de facilitación gráfica. (2.1, D.1) Depuración de datos: concepto, proceso, métodos, criterios de calidad. (2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, A.1) Derechos de autor: generalidades, protección de propiedad intelectual, criterios éticos del tratamiento de los datos, políticas de confidencialidad, políticas legales. (2.2, 2.3, 2.4) Gestión de datos masivos: generalidades, metodologías, tipos de almacenamiento, lenguajes de consulta y manipulación de datos, tipos de contingencias, criterios de respaldo y recuperación (2.1, A.1) Herramientas de depuración: características, tipos, funcionalidad (2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7) Herramientas de desarrollo: características, tipos, funcionalidad (2.6, 2.7) Herramientas tecnológicas: características, funcionalidad, criterios de manejo, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube. (2.1, D.1) Modelado de requisitos: conceptos, representación, procedimiento, principios, herramientas de software. (2.3, 2.4, 2.5) Modelos y metodologías para el desarrollo de software: tipos, características, proceso, herramientas (2.6, 2.7) Programación de software: fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de</p>	<p>2.4 La revisión de atributos cumple con métodos estadísticos y criterio técnico 2.5 La filtración de datos está acorde con técnicas de análisis y criterio técnico 2.6 El ajuste de contenido de variables cumple con técnicas y herramientas de depuración de datos masivos 2.7 La validación de calidad está acorde con técnicas de análisis y herramientas de depuración de datos masivos</p>		<p>2. Hace el filtrado de datos necesarios para el proceso de análisis.</p> <p>3. Realiza posibles procesos de transformación de datos, necesarios para depurar los datos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Depuración de datos: proceso, métodos, criterios de calidad.</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Especificación de datos y recursos</p> <p>Evidencias de producto:</p>
--	--	--	---

<p>pruebas, documentación de código, estándares de programación, versionamiento (2.6. 2.7) Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica. (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) Seguridad de la información: generalidades, ataques, riesgos, políticas, normativa. (2.2, 2.6, A.1) Transformación de datos: concepto, proceso, métodos, criterios de calidad. (2.1, D.2)</p>			<p>Documentación de depuración y transformación de datos</p>
---	--	--	--

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	24
03 Transformar Datos		Horas prácticas:	24
		Total, Horas:	48
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
<p>Análisis de datos: conceptos, modelos estadísticos y matemáticos, criterios de clasificación y optimización (3.1, 3.4)</p> <p>Bases de datos: conceptos, clasificación, características, modelos, sistemas de gestión, gobierno de datos, técnicas de calidad de datos, herramientas tecnológicas (3.3)</p> <p>Big Data: concepto, métodos, tecnologías, tipos de datos, técnicas de manejo de datos, plataformas, componentes, características de utilidad. (3.1)</p> <p>Comunicación: técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, técnicas de redacción y ortografía, técnicas de facilitación gráfica. (3.1, 3.2, D.1)</p> <p>Gestión de datos masivos: generalidades, metodologías, tipos de almacenamiento, lenguajes de consulta y manipulación de datos, tipos de contingencias, criterios de respaldo y recuperación (3.1, 3.2, 3.4, A.1)</p> <p>Herramientas de desarrollo: características, tipos, funcionalidad (3.3)</p> <p>Herramientas de visualización:</p>	<p>3.1 El manejo de dimensiones cumple con criterios técnicos y herramientas de depuración</p> <p>3.2 La codificación de valores cumple con criterios técnicos y herramientas de manejo de datos masivos</p> <p>3.3 La elaboración de cálculos cumple con métodos estadísticos y matemáticos</p> <p>3.4 La conversión de valores está acorde con criterios técnicos y técnicas de discretización</p>	<p>Organizado</p> <p>Metódico.</p> <p>Reflexivo.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Riguroso.</p> <p>Recursoivo.</p> <p>Respetuoso.</p> <p>Creativo</p>	1. Realiza posibles procesos de transformación de datos, necesarios para depurar los datos.
			2. Reconoce cuales son las dimensiones del modelo.
			3. Sabe realizar las conversiones de datos necesarios para el funcionamiento del análisis.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Modelos de representación visual: Conceptos, tipos, características, criterios técnicos de selección
			Evidencias de desempeño:

<p>características, tipos, funcionalidad (3.3)</p> <p>Herramientas tecnológicas: características, funcionalidad, criterios de manejo, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube. (3.1, 3.2, 3.4, D.1)</p> <p>Modelado de requisitos: conceptos, representación, procedimiento, principios, herramientas de software. (3.1)</p> <p>Modelos y metodologías para el desarrollo de software: tipos, características, proceso, herramientas (3.3)</p> <p>Programación de software: fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código, estándares de programación, versionamiento (3.3)</p> <p>Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica. (3.1, 3.2, 3.3)</p> <p>Seguridad de la información: generalidades, ataques, riesgos, políticas, normativa. (3.2, A.1)</p> <p>Transformación de datos: concepto, proceso, métodos, criterios de calidad. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, D.2)</p>			Corrección de datos
			Evidencias de producto:
			Data sets depurados y transformados

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	24
04 Generar reportes		Horas prácticas:	24
		Total, Horas:	48
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
Diseño gráfico: conceptos, elementos, características, composición y percepción visual, marco de la imagen, conceptos básicos de colorimetría, técnicas de construcción de interfaces. (4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6) Herramientas de desarrollo: características, tipos, funcionalidad (4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6) Herramientas de visualización: características, tipos, funcionalidad (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6) Modelos de representación visual: conceptos, tipos, características, criterios técnicos de selección (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6) Modelos y metodologías para el desarrollo de software: tipos, características, proceso, herramientas (4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6) Programación de software: fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código,	4.1 La caracterización del mensaje cumple con objetivo de negocio y marcos de referencia 4.2 La especificación de la interfaz cumple con criterio técnico y herramientas de consulta 4.3 La elección de variables está acorde con criterios técnicos y guía de visualización 4.4 La selección del tipo de representación está acorde con especificaciones técnicas y guía visual 4.5 La distribución de datos está acorde con criterios de diseño y herramientas de visualización 4.6 La relación de valores cumple con criterio técnico y herramientas de visualización 4.7 La verificación de controles está acorde con políticas de seguridad y objeto de negocio	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Diseña la interfaz de visualización de datos, acorde con las necesidades del negocio. 2. Sabe interpretar los resultados que aparecen en el proceso de visualización de datos. Evidencias de aprendizaje Evidencias de conocimiento: Modelos de representación visual: Conceptos, tipos, características, criterios técnicos de selección Evidencias de desempeño: Selección del diseño de datos Evidencias de producto:

<p>estándares de programación, versionamiento (4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6) Seguridad de la información: generalidades, ataques, riesgos, políticas, normativa. (4.7, A.1) Visualización de datos: concepto, utilidad, técnicas de visualización, herramientas (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)</p>			<p>Reportes de visualización de datos</p>
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	<p>Técnicas: Observación directa Autoevaluación y Coevaluación</p>	
<p>Docente: el docente es un orientador, un guía, un mediador entre los contenidos para el estudiante y el contexto para el logro de las competencias. El docente gestiona el conocimiento, planifica, organiza, coordina las acciones pedagógicas que permitan el logro de aprendizajes significativo, fomenta la responsabilidad y autonomía en el estudiante para el desarrollo de actividades presenciales, independientes, virtuales y en el ambiente laboral.</p>	<p>Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva para el logro de sus competencias.</p>	<p>Instrumentos: Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas Casos de Estudio. Resolución de Talleres</p>	
		Escenarios de Aprendizaje	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios
		Salas de Informática	Plataformas virtuales

