

PLANEAMIENTO CURRICULAR

Nombre del programa:

**TÉCNICO LABORAL EN SOPORTE Y MANTENIMIENTO Y VISUALIZACION DE BASES DE DATOS CNO
(Clasificación Nacional de Ocupaciones) 2281**

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
	Transversal	280301022 - Efectuar mediciones de superficies y contornos de acuerdo con planos y especificaciones técnicas	Matemáticas Básicas	01 Realizar levantamientos de superficie y contornos de conformidad con especificaciones técnicas.	8	8	16	
				02 Ubicar proyectos y trasladar niveles con equipos de acuerdo a planos y procedimientos técnicos.	8	8	16	
Totales					16	16	32	0

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
	Transversal	240201050 - Interactuar con otros en idioma extranjero según estipulaciones	Comprensión lectora en inglés	01 Hablar el idioma teniendo en cuenta el interlocutor y contexto.	4	4	8	

		del marco común europeo de referencia para idiomas.		02 Leer textos escritos en idioma extranjero según exigencias del contexto.	4	4	8	
				03 Escribir textos según contexto y sintaxis del idioma.	8	8	16	
				Totales	16	16	32	0

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
	Transversal	250201500 - Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.	Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS	01 Ciencia, Tecnología y Sociedad	16	16	32	
				Totales	16	16	32	0

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
	Transversal	210601024 - Elaborar documentos de acuerdo con normas técnicas	Habilidades Comunicativas	01 Proyectar textos	8	8	16	
				02 Digitar textos	8	8	16	

Totales	16	16	32	0
---------	----	----	----	---

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
MODULO 1	Teórico - Practico	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	Introducción a la Informática	01 Manejar las funcionalidades de las herramientas informáticas	24	24	48	
				02 Emplear herramientas informáticas	24	24	48	
				Totales	48	48	96	0

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
MODULO 2	Teórico - Practico	220501096 - Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo	Introducción, Programación Básica	01 Generar el código	22	22	44	
				02 Comprobar el funcionamiento	24	24	48	
				03 Documentar la solución	12	12	24	
				Totales	58	58	116	0

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
MODULO 3	Teórico - Práctico	220501113 - Administrar base de datos de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos	Desarrollo de Bases de Datos	01 Organizar proceso de gestión	24	24	48	
				02 Adecuar entorno de base de datos	24	24	48	
				03 Monitorear la operación de base de datos	36	36	72	
				04 Gestión de contingencias	24	24	48	
				Totales	108	108	216	0

Nro. MOD	TIPO DE MÓDULO	NORMA	MÓDULO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS			CREDITOS
					TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTAL	
MODULO 4	Teórico - Práctico	220501115 - Integrar datos según técnicas de visualización y metodologías de análisis	Visualización de Datos	01 Organizar ambiente	12	12	24	
				02 Depurar datos	12	12	24	
				03 Transformar Datos	24	24	48	
				04 Generar reportes	24	24	48	
				Totales	72	72	144	0

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:		Matemáticas Básicas	
Norma de Competencia	280301022 - Efectuar mediciones de superficies y contornos de acuerdo con planos y especificaciones técnicas		
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	8
01 Realizar levantamientos de superficie y contornos de conformidad con especificaciones técnicas.		Horas prácticas:	8
		Total, Horas:	16
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
01, Interpretación de planos de localización (b,c,l,o). 02, Matemáticas fundamentales: sumas, restas, multiplicación, unidades de superficie, volumen y conversión de unidades (b,g,i,j,k,m). 03, Geografía. Meridianos, paralelos, longitud, latitud y entorno local (c,i,j,k,l). 04, Geometría analítica y euclidiana, funciones trigonométricas, figuras geométricas. (g,i,j,k,l). 05, Cálculos de áreas, volúmenes y perímetros de figuras geométricas	A, El equipo es alistado para trabajar, de acuerdo con las especificaciones técnicas.	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Aplica la teoría de conjuntos en un problema planteado.
	B, El terreno es reconocido de acuerdo a sus características físicas del lugar.		2. Reconoce y aplica las leyes de álgebra proposicional.
	C, El entorno social es tenido en cuenta en el trabajo a realizar.		
	D, Las actividades son reconocidas de acuerdo al tipo de proyecto o información técnica.		Evidencias de aprendizaje
	E, Los equipos son operados de acuerdo a manuales técnicos y normas de seguridad en salud		Evidencias de conocimiento:
			Pruebas orales y/o escritas en cuanto a los conocimientos y comprensión esenciales.
			Evidencias de desempeño:

<p>(i,j,k,m,n). 06, Geometría descriptiva, concepto de planta y perfil, longitud verdadera, longitud topográfica (i,k,l,m). 07, Equipos: equipos manuales de medición y equipos electro mecánicos de medición, herramientas manuales,(a,d,e,f,g,h,n). 08, Métodos de medición: definición, conceptos, procedimientos, verificación, sistemas básicos de posicionamiento.(B,d,e,i,k,m). 09, Manejo de personal: conformación de cuadrillas de trabajo, rendimientos (b,d,n,o). 10, Normas institucionales: oficinas de planeación. (k). 11, Técnicas metodológicas para presentación de trabajos (k). 12, Informática básica (k,m). 13, Dibujo: escalas, convenciones, normas de presentación de planos (l). 14, Fotogrametría interpretación fotografías aéreas con estereoscopio de espejos (b,e,k). 15, Planeación básica de actividades. Diagramas de barras. (a,b,d,o). 16, Normas ambientales y seguridad ambientales propias de la</p>	<p>ocupacional. F, Los equipos son transportados de acuerdo a manuales técnicos y normas de seguridad. G, Los registros de campo cumplen con los criterios de organización, orden legibilidad y de fácil interpretación. H, Los equipos son entregados de acuerdo al inventario de salida. I, Los cálculos y cumplen con el objetivo del levantamiento. J, Los métodos de control son aplicados para verificar la exactitud de los cálculos. K, Los planos e informes técnicos cumplen los parámetros requeridos por la entidad o normas técnicas. L, Las técnicas de verificación y control son aplicadas, para determinar la aplicación de normas y la totalidad del trabajo. M, El trabajo es desarrollado cumpliendo con las normas de seguridad, salud ocupacional y ambiental. N, Las inconsistencias son consultadas al encargado del proyecto de acuerdo a organigrama establecido por el proyecto. O, Las actividades son realizadas en los tiempos previstos.</p>	<p>Observación en sitio de trabajo de cada uno de los criterios de desempeño para realizar el levantamiento de una superficie de un terreno plano en un área mínima de 200 m2 y un levantamiento arquitectónico en un área mínima de 150 m2, en dos tipos diferentes de equipos y con la entrega de un informe con plano</p> <p>Evidencias de producto:</p> <p>El recibo a satisfacción de un levantamiento de una superficie mínima de 200m2 en forma manual o con equipos con planos digitales.</p>
--	---	---

actividad.(N). 17, Técnicas de comportamiento y ética (n).			
Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)		Horas teóricas:	8
02 Ubicar proyectos y trasladar niveles con equipos de acuerdo a planos y procedimientos técnicos.		Horas prácticas:	8
		Total, Horas:	16
Modalidad de Formación:	Presencial	Créditos Académicos:	
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
01, Interpretación de planos de localización y detalles: escalas, convenciones (a,b,d,e,f,g,i). 02, Matemáticas fundamentales: sumas, restas, multiplicación, unidades de superficie, volumen y conversión de unidades (a,b,e,h,j). 03, Equipos: equipos manuales de medición y equipos electro mecánicos de medición, herramientas manuales. (c,g,h,j,k). 04, Métodos de medición y control: definición, conceptos, procedimientos, verificación, sistemas básicos de posicionamiento. (a,b,c,d,e,f,g,h,j).	A, Los puntos de referencia del área del proyecto son ubicados de acuerdo a los planos.	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Aplica el cálculo diferencial en los problemas planteados.
	B, Las medidas de la superficie se ajustan a los proyectos arquitectónicos según planos.		2. Interpreta métodos de medición y control.
	C, El equipo y la herramienta son alistados de acuerdo con las características del proyecto y las especificaciones técnicas.		3. Realiza diferentes diagramas de barras con la información suministrada.
	D, Las actividades son reconocidas de acuerdo a los planos.		Evidencias de aprendizaje
	E, Las medidas son trasladadas de acuerdo a los planos.		Evidencias de conocimiento:
	F, Los ejes son ubicados de acuerdo a los planos.		Pruebas orales y/o escritas en cuanto a los conocimientos y comprensión esenciales.
			Evidencias de desempeño:

<p>05, Manejo de personal: conformación de cuadrillas de trabajo, rendimientos (d,e,k,m). 06, Técnicas metodológicas para presentación de trabajos (i) . 07, Informática básica (i,j,l). 08, Planeación básica de actividades. Diagramas de barras. (m). 09, Normas ambientales y seguridad ambientales propias de la actividad. (k). 10, Técnicas de comportamiento y ética (k,l,m).</p>	<p>G, Los puntos en planta y perfil son ubicados de acuerdo a los estipulado en los planos. H, Las actividades de control son ejecutadas dentro de los tiempos establecidos. I, Las variaciones en los diseños y los controles son registrados de acuerdo a especificaciones técnicas y requerimientos de obra. J, Las técnicas de verificación y control son aplicadas de acuerdo a métodos establecidos. K, El trabajo es desarrollado cumpliendo con las normas de seguridad, salud ocupacional y ambiental. L, Las inconsistencias son consultadas al encargado del proyecto de acuerdo a organigrama establecido por el proyecto. M, Las actividades son realizadas en los tiempos previstos.</p>		<p>Observación en sitio de trabajo de cada uno de los criterios de desempeño para realizar la ubicación de un proyecto arquitectónico en un área mínima de 150 m2, con dos tipos diferentes de equipos.</p> <p>Evidencias de producto:</p> <p>Recibo a satisfacción de la ubicación de un proyecto de mínimo de 150 m2.</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,</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</p>	<p>Observación directa Autoevaluación y Coevaluación</p> <p>Instrumentos:</p>	

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.	logro de sus competencias.	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:		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	A, Las palabras son pronunciadas teniendo en cuenta los fonemas y reglas de pronunciación del idioma.	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Pronuncia, en forma correcta, las palabras de la terminología técnica
	B, El vocabulario es utilizado según la ocasión y características del interlocutor.		2. Sabe utilizar el vocabulario técnico, según las necesidades y el contexto.
	C, Los contenidos significativos son organizados de acuerdo con la estructura de la frase.		3. Escucha y comprende los mensajes recibidos en la

<p>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, f). 08, Marco común europeo de referencia para las lenguas (a, b, c, d, e, f, g).</p>	<p>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, 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.</p>		<p>segunda lengua.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Formulación de preguntas relacionadas con el elemento.</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Observación del desempeño en dos conversaciones, una en cada rango de los establecidos para el elemento.</p> <p>Evidencias de producto:</p> <p>Grabación de un monólogo o conversación sobre un tema cotidiano o técnico, en el cual se perciba: entonación, pronunciación, ritmo, fluidez y fonética.</p>
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,	A, Los textos leídos son identificados teniendo en cuenta sus aspectos formales y semánticos.	Organizado Metódico. Reflexivo.	1. Comprende la lectura de textos técnicos escritos en la segunda lengua.

<p>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). 04, Expresiones idiomáticas propias de la lengua extranjera seleccionada (a, b, c, d, f). 05, Terminología de la profesión u oficio (a, b, c, d, f). 06, Signos de puntuación y entonación (a, b, c, d, e). 07, Párrafo: concepto, estructura, cualidades y clases (a, b, c, d). 08, Tipos de textos, partes constitutivas y formatos (a, b, c, d, f). 09, Técnicas para buscar información (f). 10, Conceptos básicos para análisis y síntesis de textos (b, c, d, f, g). 11, Marco común europeo de referencia para las lenguas (a, b, c, d, e, g).</p>	<p>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 principales son tenidos en cuenta para sustentar acontecimientos según tipo de documento y contexto. D, El pensamiento o puntos de vista del escritor son identificados según los párrafos e ideas principales del documento. E, El texto es leído en voz alta con claridad, fluidez y expresividad teniendo en cuenta los signos de puntuación y entonación. F, El texto por leer es buscado y seleccionado según un objetivo previamente formulado. G, El nivel de comprensión de lectura es establecido según marco común europeo de referencia para las lenguas.</p>	<p>Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>2. Lee, con claridad y fluidez, textos técnicos.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Formulación de preguntas relacionadas con el elemento.</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Observación del candidato durante la realización de dos lecturas en voz alta.</p> <p>Evidencias de producto:</p> <p>Valoración del resumen y análisis de dos textos leídos, uno para cada rango de los establecidos para el elemento.</p>
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 extranjera seleccionada (c, d, e, g).</p> <p>04, Expresiones idiomáticas propias de la lengua extranjera seleccionada (c, d, e, g).</p> <p>05, Terminología de la profesión u oficio (c, d, e, g).</p> <p>06, Reglas ortográficas del idioma extranjero seleccionado (c, d, e, g).</p> <p>07, Signos de puntuación y entonación (c, d, e, g).</p> <p>08, Párrafo: concepto, estructura, cualidades y clases (a, c, d, e, f, g).</p> <p>09, Tipos de textos, partes constitutivas y formatos (a, b, c, d, e, f, g).</p> <p>10, Propiedades del texto: adecuación, coherencia y cohesión (c, d, e, f, g).</p> <p>11, Normas para producción de tipos de textos (b, f, g).</p> <p>12, Marco común europeo de referencia para las lenguas (c, d, e, f, g).</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 son logradas mediante el uso de títulos, subtítulos, párrafos, conectores y correferencias.</p> <p>D, El vocabulario es usado con propiedad teniendo en cuenta la intencionalidad y el contexto laboral.</p> <p>E, Los textos son escritos cumpliendo con las normas ortográficas y gramaticales propias de la lengua.</p> <p>F, Los textos son elaborados según las normas de producción del tipo de documento.</p> <p>G, El nivel de expresión escrita es establecido según marco común europeo de referencia para las lenguas.</p>	<p>Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>1. Utiliza, de forma escrita, el vocabulario correcto, según el contexto.</p> <p>2. Produce textos escritos con coherencia lógica en su mensaje.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento: Formulación de preguntas relacionadas con los conocimientos establecidos para el elemento.</p> <p>Evidencias de desempeño: Observación al candidato durante la planeación de dos textos, uno para cada rango de los establecidos para el elemento.</p> <p>Evidencias de producto: 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:	Técnicas:	
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 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:		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	

<p>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 confidencialidad de información (1.3, 2.4) Oraciones: elementos, clasificación (1.3) Párrafos: características, tipos (1.3) Ortografía: definición, técnicas y reglas (1.4)</p>	<p>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 ortográficas cumple con normas técnicas</p>	<p>Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>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.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Normativa de seguridad y salud en el trabajo: posturas ergonómicas</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>1. Organización de información 2. Ubicación en el teclado</p> <p>Evidencias de producto: Texto digitado</p>
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,	2.1. El uso del teclado corresponde con técnicas de digitación y normas de	Organizado Metódico. Reflexivo.	1. Sabe digitar texto, a una velocidad acorde con los parámetros técnicos. 2. Transcribe texto en forma correcta.

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) Informes de análisis de videos, películas y noticias (apoyados en guías) Sustentaciones orales
1. Fundamentos históricos y conceptuales de los estudios de CTS.	Identificar los fundamentos históricos y conceptuales de los estudios de CTS.	Interés por apropiarse de los conceptos y del quehacer de la ciencia, la tecnología y la técnica desde su formación y proyecto de vida.	
2. Interrelaciones de la ciencia, la tecnología y la técnica.			
3. Diferencias e interrelaciones	Argumentar las	Compromiso en la	
			Evidencias de aprendizaje

<p>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>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 precaución,</p>	<p>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>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>
--	--	--	--

	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		Horas prácticas:	24

informáticas		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. Características. Estructura y tipos de bases de datos. Reportes (1.3, 1.4, 1,5, A.1, D.1) Elaboración de Informes: Redacción, Ortografía, contexto (1.2, D.1) Herramientas de gestión de la Información: Exportación de datos. Almacenamiento de la Información (1.2, 1.3, 1.4, 1,5, A.1) Herramientas de trabajo Colaborativo: Características, Usos, Redes Sociales (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1,5) Herramientas ofimáticas: Hojas de cálculo, Procesadores de texto, Paquetes integrados, Programas gráficos y de autoedición, Gestores de correo electrónico. Herramientas ofimáticas en la nube	1.1 La exploración de las características y manejo de herramientas informáticas corresponde a los instructivos 1.2. La manipulación de las herramientas informáticas está acorde con el manual de usuario o asistente en línea 1.3. La instalación de herramientas informáticas cumple a las cláusulas del	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Sabe diferenciar las herramientas ofimáticas que existen. 2. Conoce las funcionalidades de las herramientas colaborativas que existen. 3. Entiende la utilidad e implicaciones de uso de un portal de almacenamiento de archivos en línea.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento: Conocimiento sobre las características, propiedades y funciones de herramientas de trabajo colaborativo
			Evidencias de desempeño:
			Aplicación de herramientas de trabajo colaborativo
			Evidencias de producto:

(1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1,5) Internet: Características, Uso, Aplicación, Servicios (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) 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. (1.3, 1.4, 1,5)	licenciamiento 1.4. La aplicación de políticas de seguridad , cumple con las normas y estándares 1.5. La utilización de las herramientas informáticas cumple con las políticas uso y seguridad de la información		proyecto de gestión de información donde se demuestre la utilización de las diferentes herramientas de trabajo colaborativo.
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:	2.1. La definición de las actividades de procesamiento de información está acorde a los objetivos y resultados	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

<p>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) 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>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 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>4. Construye una presentación en Power Point</p> <p style="text-align: center;">Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Conocimiento asociado a base de datos.</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 informáticas.</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:		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	
<p>Bases de datos: Conceptos, tipos, características, modelos, sistemas de gestión, herramientas tecnológicas. (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6)</p> <p>Comunicación: Técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, redacción y ortografía. (1.6, 1.7, D.1)</p> <p>Derechos de autor: Generalidades, protección de propiedad intelectual. (1.3, 1.4, 1.5)</p> <p>Diseño gráfico: Conceptos básicos, elementos, características, composición visual, marco de la imagen, conceptos básicos de colorimetría, técnicas de construcción de interfaces. (1.5, 1.6)</p> <p>Gestión ambiental: Generalidades, riesgos en el proceso de desarrollo de software, normativa. (C.1)</p> <p>Gestión de la información:</p>	<p>1.1 La selección de actividades de desarrollo cumple con criterios técnicos y el diseño de la solución</p> <p>1.2 El alistamiento de recursos de programación cumple con criterio técnico</p> <p>1.3 La utilización de parámetros está acorde con el estándar de codificación y criterio técnico</p> <p>1.4 La codificación de sentencias está acorde con el</p>	<p>Organizado</p> <p>Metódico.</p> <p>Reflexivo.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Riguroso.</p> <p>Recursivo.</p> <p>Respetuoso.</p> <p>Creativo</p>	1. Es capaz de plantear el pseudocódigo para la solución de un problema.
			2. Hace la traducción del pseudocódigo a un lenguaje de programación
			3. Reconoce la diferencia entre las diferentes estructuras de programación que existen.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Sistemas operativos: Características, criterios de manejo e instalación
			Evidencias de desempeño:
			Configuración de plataforma de desarrollo
			Evidencias de producto:

<p>Concepto, técnicas, procedimiento, normativa, copias de seguridad. (A.1, D.1)</p> <p>Herramientas de desarrollo: Características, tipos, funcionalidad. (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7)</p> <p>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)</p> <p>Ingeniería de requisitos: Características, proceso, actividades, técnicas de desarrollo de sistema y aplicaciones. (1.1, 1.2, 1.4)</p> <p>Lenguajes de programación: Tipos, características, usos, elementos, sintaxis, ambientes de desarrollo. (1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7)</p> <p>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)</p> <p>Manuales técnicos, de usuario, de instalación y configuración: Características, tipos, requerimientos, procedimiento, estándares de elaboración del manual. (1.6, 1.7, D.1)</p>	<p>lenguaje de programación y técnicas de desarrollo</p> <p>1.5 La estructuración de los módulos del software cumple con criterio técnico y marcos de referencia</p> <p>1.6 La integración de interfaces cumple con el diseño y herramientas de desarrollo</p> <p>1.7 La asignación del versionamiento de software cumple con la metodología y herramienta de desarrollo</p>		<p>Solución de software</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)

Programación de software: Fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código, estándares de programación, verionamiento. (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7)

Redes de datos: Concepto, tipos, criterios de acceso, criterios de manejo de seguridad. (1.2)

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)

Segunda lengua: Vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (1.1, 1.4)

Seguridad y salud en el trabajo: Generalidades, principios, criterios de protección contra riesgos específicos. (B.1)

Hardware: Características, equipos de cómputo servidores y clientes, criterios de manejo e instalación (1.2, 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	2.1 La determinación del plan de pruebas cumple con criterios técnicos y estándares de calidad	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo	1. Reconoce a importancia de la fase de pruebas en el desarrollo de un software.
	2.2 La definición		2. Sabe comprobar la funcionalidad de un pseudocódigo
			3. Sabe comprobar la funcionalidad de un programa escrito en lenguaje de programación

<p>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 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</p>	<p>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 de referencia 2.4 El tratamiento de errores corresponde con estándares y marcos de referencia</p>	<p>4. Diferencia los tipos de errores que pueden salir al compilar un programa.</p> <p style="text-align: center;">Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Implementación de pruebas de software: Generalidades, tipos, procedimiento, estrategia</p> <p>Evidencias de desempeño:</p> <p>Programación de la solución de software</p> <p>Evidencias de producto:</p> <p>Construcción de Manuales</p>
---	--	---

<p>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) 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)</p>									
			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="181 1252 913 1321">Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)</td> <td data-bbox="913 1252 1272 1321">Horas teóricas:</td> <td data-bbox="1272 1252 2018 1321">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 1321 913 1359">03 Documentar la solución</td> <td data-bbox="913 1321 1272 1359">Horas prácticas:</td> <td data-bbox="1272 1321 2018 1359">12</td> </tr> </table>	Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)	Horas teóricas:	12	03 Documentar la solución	Horas prácticas:	12
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, 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:	3.1 La estructuración de manuales cumple con normativa de documentación y marcos de referencia 3.2 La redacción de manuales está acorde con 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	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. 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:

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, requerimientos, procedimiento, estándares de elaboración del manual. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, D.1)
Modelos y metodologías para el desarrollo de software: Tipos, características, proceso, herramientas. (3.3)
Programación de software: Fases, prototipos, técnicas, procedimiento, recursos, marcos de referencia, algoritmia, criterios de ejecución de pruebas, documentación de código,

marcos de referencia

Construcción de Manuales

<p>estándares de programación, versionamiento. (3.3) Redes de datos: Concepto, tipos, criterios de acceso, criterios de manejo de seguridad. (3.3) Riesgos en el proceso de desarrollo de software: Características, estándares de manejo de riesgos, estrategias de mitigación. (3.3) Segunda lengua: Vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4) Hardware: Características, equipos de cómputo servidores y clientes, criterios de manejo e instalación (3.3) Sistemas operativos: Características, criterios de manejo e instalación. (3.3)</p>			
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	Técnicas: Observación directa Autoevaluación y Coevaluación	
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	Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y		

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.	destrezas que le permiten comprender, fortalecer, desarrollar y valorar su función cognitiva para el logro de sus competencias.	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	
Base de datos: tipos, características de los objetos, arquitectura, criterios de configuración, protocolos de manejo y gestión, características del lenguaje estructurado de	1.1 La caracterización de modelos de datos está acorde con técnicas de análisis y entorno de negocio 1.2 La selección de los recursos	Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo.	1. Conoce como llevar a cabo el proceso de caracterización de modelos de datos.

<p>consultas(SQL), métodos de replicación y distribución. (1.1, 1.3) Contingencias: generalidades, plan de acción, medidas preventivas. (A.1) 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) 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) Integridad de datos: características, tipos, restricciones, reglas de integridad. (1.9) 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) Normativa ambiental: características, riesgos en gestión de bases de datos. (C.1) 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) Seguridad y salud en el trabajo: generalidades, principios, protección contra</p>	<p>está acorde con técnicas de análisis y requerimientos del servicio 1.3 La verificación de la estructura de almacenamiento está acorde con criterios técnicos y marcos de referencia 1.4 La selección del tipo de instalación está acorde con especificaciones técnicas y sistema gestor de base de datos 1.5 La determinación de accesibilidad está acorde con requerimientos técnicos y sistema gestor de base de datos 1.6 La caracterización de usuarios está acorde con especificaciones técnicas 1.7 La elaboración del plan de las actividades está acorde con criterios de gestión y requerimientos del servicio 1.8 La programación del mantenimiento está acorde con metodologías de gestión y especificaciones técnicas 1.9 La selección de la estrategia de copia de seguridad está acorde con metodologías de gestión y técnicas de análisis</p>	<p>Riguroso. Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>2. Hace correctamente el proceso de caracterización de usuarios. 3. Determina una estrategia de copia de seguridad, acorde con las necesidades del negocio.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento: 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: Distribución de actividades de gestión e Instalación del gestor de base de datos y componentes</p> <p>Evidencias de producto: Plan de actividades</p>
--	--	---	--

riesgos específicos. (B.1)			
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	
<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. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6)</p> <p>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)</p> <p>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)</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. (2.6, 2.7)</p> <p>Gestión de la información: sistemas de</p>	<p>2.1 La activación del licenciamiento corresponde con los requerimientos técnicos y estándares técnicos</p> <p>2.2 El acondicionamiento de la estructura de almacenamiento está acorde con documentos técnicos y marcos de referencia</p> <p>2.3 La configuración de parámetros está acorde con especificaciones técnicas y el sistema gestor de base de datos</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</p>	<p>Organizado</p> <p>Metódico.</p> <p>Reflexivo.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Riguroso.</p> <p>Recursivo.</p> <p>Respetuoso.</p> <p>Creativo</p>	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
			Evidencias de conocimiento:
			Gestión de bases de datos: almacenamiento de datos y consultas, estándares técnicos, técnicas de solución de problemas
Evidencias de			

archivo, volúmenes lógicos y físicos. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7)
 Integridad de datos: características, tipos, restricciones, reglas de integridad. (2.5, 2.6)
 Inteligencia de negocios: características, nivel de abstracción, metodologías de análisis, herramientas tecnológicas. (2.1, 2.2, 2.5, 2.6)
 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)
 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)
 Organización: objetivos, características, tipos, componentes, criterios de aplicación. (2.1, 2.4)
 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)
 Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (2.1, 2.2, 2.6, D.1)
 Seguridad de las bases de datos: arquitecturas, políticas, estándares. (2.1, 2.2, 2.3, 2.6)
 Servidores: conceptos, tipos, métodos de almacenamiento. (2.1, 2.2)
 Sistemas de archivos: conceptos, clases, características y técnicas. (2.1, 2.5, 2.6)
 Sistemas manejadores de bases de datos:

especificaciones técnicas
 2.7 La verificación de conectividad está acorde con procedimiento técnico y características de las pruebas
 2.8 El manejo de copias de seguridad cumple con procedimiento técnico y estándares de seguridad de la base de datos
 2.9 La actualización de la base de datos corresponde con la estrategia y procedimiento técnico

desempeño:

Control del rendimiento de la base de datos

Evidencias de producto:

Base de datos en funcionamiento

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)			
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	
Base de datos: tipos, características de los objetos, arquitectura, criterios de configuración, protocolos de manejo y gestión,	3.1 La verificación de estructuras está acorde con criterios técnicos y los requerimientos del servicio	Organizado Metódico. Reflexivo.	1. Sabe hacer Backup y restore de la base de datos.

características del lenguaje estructurado de consultas(SQL), métodos de replicación y distribución. (3.1, 3.4, 3.5)
 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)
 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)
 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)
 Gestión de la información: sistemas de archivo, volúmenes lógicos y físicos. (3.1, 3.4, 3.5)
 Integridad de datos: características, tipos, restricciones, reglas de integridad. (3.1, 3.4, 3.5)
 Inteligencia de negocios: características, nivel de abstracción, metodologías de análisis, herramientas tecnológicas. (3.1, 3.2, 3.4)
 Migración de datos: técnicas, proceso de extracción, métodos de transformación, técnicas de limpieza y carga de datos (ETCL), procedimientos, técnicas de optimización. (3.4,

3.2 La validación de la disponibilidad de datos está acorde con requerimientos del servicio y metodologías de gestión
 3.3 La comprobación de variables cumple con las características de la base de datos y especificaciones técnicas
 3.4 El control de crecimiento de base de datos cumple con técnicas de análisis y estándares técnicos
 3.5 La revisión de logs de alerta cumple con criterios y procedimientos técnicos
 3.6 El control de acceso de datos cumple con estándares de seguridad y metodología de prevención de riesgos
 3.7 El procesamiento de actividades está acorde con criterios técnicos y metodologías de automatización
 3.8 La caracterización de alertas está acorde con criterios técnicos y requerimientos del servicio

Asertivo.
 Riguroso.
 Recursivo.
 Respetuoso.
 Creativo

2. Conoce cómo funciona el log de alertas y cuál es su funcionalidad.

3. Sabe otorgarle y denegarles permisos a los usuarios.

4. Hace el monitoreo constante del funcionamiento del motor de bases de datos, a través de las herramientas disponibles para ello.

Evidencias de aprendizaje

Evidencias de conocimiento:

Resguardo y recuperación de datos: características, políticas de operación y normas, procedimientos técnicos

Evidencias de desempeño:

Informe de gestión de la base de datos y el Esquema de resguardo y recuperación de datos

Evidencias de producto:

3.5, 3.8)

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)

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)

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)

Organización: objetivos, características, tipos, componentes, criterios de aplicación. (3.1, 3.3, 3.4)

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)

Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica, escritura técnica. (3.1, 3.4, 3.5, D.1)

Seguridad de las bases de datos: arquitecturas, políticas, estándares. (3.1, 3.2)

Servidores: conceptos, tipos, métodos de almacenamiento. (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

Sistemas de archivos: conceptos, clases, características y técnicas. (3.1, 3.4, 3.5)

Sistemas manejadores de bases de datos:

Informes, Resguardo y recuperación de datos: características, políticas de operación y normas, procedimientos técnicos

características, tipos de licenciamiento, métodos de instalación, parámetros de 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)

Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Técnicas:	Instrumento:	Técnicas: Observación directa Autoevaluación y Coevaluación
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	Estudiante: El estudiante es un actor activo dentro de su proceso formativo. Desarrolla habilidades y destrezas que le permiten	

<p>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>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>	
		<p>Escenarios de Aprendizaje</p>	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios
		Salas de Informática	Plataformas virtuales

<p>GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE</p>			
<p>Nombre del Módulo o de la Norma de Competencia Laboral:</p>		<p>Visualización de Bases de Datos</p>	
<p>Norma de Competencia</p>	<p>220501115 - Integrar datos según técnicas de visualización y metodologías de análisis</p>		
<p>Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)</p>		Horas teóricas:	12
<p>01 Organizar ambiente</p>		Horas prácticas:	12
		Total, Horas:	24
<p>Modalidad de Formación:</p>	<p>Presencial</p>	Créditos Académicos:	
<p>Tabla de Saberes</p>			<p>Criterios de Evaluación</p>
<p>Saber</p>	<p>Saber hacer</p>	<p>Ser</p>	
<p>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,</p>	<p>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</p>	<p>Organizado Metódico. Reflexivo. Asertivo. Riguroso.</p>	<p>1. Hace la caracterización del objeto del negocio, acorde con las técnicas de análisis de datos que se llevaran a cabo.</p>

<p>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 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) Derechos de autor: generalidades, protección de propiedad intelectual, criterios éticos del tratamiento de los datos, políticas de confidencialidad, políticas legales. (1.3) Gestión de datos masivos: generalidades, metodologías, tipos de almacenamiento, lenguajes de consulta y manipulación de datos, tipos de contingencias, criterios de respaldo y</p>	<p>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 1.6 La clasificación de las fuentes está acorde con técnicas de análisis y metodologías de datos masivos 1.7 La parametrización de herramientas tecnológicas está acorde con criterios y técnicas de visualización de datos masivos</p>	<p>Recursivo. Respetuoso. Creativo</p>	<p>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 4. Escoge las herramientas a ser utilizadas para el proceso de análisis.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento: Derechos de autor: generalidades, protección de propiedad intelectual</p> <p>Evidencias de desempeño: Recopilación de la información</p> <p>Evidencias de producto:</p>
--	---	--	--

<p>recuperación (1.4, A.1) Herramientas de visualización: características, tipos, funcionalidad (1.7) Herramientas tecnológicas: características, funcionalidad, criterios de manejo, paquetes integrados, correo electrónico, herramientas colaborativas y de acceso a la nube. (1.4, D.1) Modelos y metodologías para el desarrollo de software: tipos, características, proceso, herramientas (1.3) 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) Segunda lengua: vocabulario técnico, lectura técnica. (1.4) 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)</p>			<p>Depuración de datos</p>
<p>Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)</p>	<p>Horas teóricas:</p>	<p>12</p>	

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	
<p>Análisis de datos: conceptos, modelos estadísticos y matemáticos, criterios de clasificación y optimización (2.1)</p> <p>Bases de datos: conceptos, clasificación, características, modelos, sistemas de gestión, gobierno de datos, técnicas de calidad de datos, herramientas tecnológicas (2.3, 2.4)</p> <p>Big Data: concepto, métodos, tecnologías, tipos de datos, técnicas de manejo de datos, plataformas, componentes, características de utilidad. (2.1)</p> <p>Comunicación: técnicas de comunicación oral y escrita, criterios de manejo de la información, técnicas de redacción y ortografía, técnicas de facilitación gráfica. (2.1, D.1)</p> <p>Depuración de datos: concepto, proceso, métodos, criterios de calidad. (2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, A.1)</p> <p>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)</p>	<p>2.1 La verificación de la información cumple con técnicas de análisis y criterio técnico</p> <p>2.2 La clasificación de información está acorde con técnicas de análisis y criterio técnico</p> <p>2.3 La comparación de los datos está acorde con técnicas de Big data y criterio técnico</p> <p>2.4 La revisión de atributos cumple con métodos estadísticos y criterio técnico</p> <p>2.5 La filtración de datos está acorde con técnicas de análisis y criterio técnico</p> <p>2.6 El ajuste de contenido de variables cumple con técnicas y herramientas de depuración de datos masivos</p> <p>2.7 La validación de calidad está acorde con técnicas de análisis y herramientas de depuración de datos masivos</p>	<p>Organizado</p> <p>Metódico.</p> <p>Reflexivo.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Riguroso.</p> <p>Recursivo.</p> <p>Respetuoso.</p> <p>Creativo</p>	1. Verifica la calidad de los datos.
			2. Hace el filtrado de datos necesarios para el proceso de análisis.
			3. Realiza posibles procesos de transformación de datos, necesarios para depurar los datos.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Depuración de datos: proceso, métodos, criterios de calidad.
Evidencias de desempeño:			
Especificación de datos y recursos			

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 pruebas, documentación de código, estándares de programación, versionamiento (2.6. 2.7)
Segunda lengua: vocabulario técnico,

Evidencias de producto:

Documentación de depuración y transformación de datos

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)

Unidad de Aprendizaje (Elementos de Competencia)

Horas teóricas:	24
Horas prácticas:	24
Total, Horas:	48

03 Transformar Datos

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: características, tipos, funcionalidad (3.3)</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>Recursivo.</p> <p>Respetuoso.</p> <p>Creativo</p>	<p>1. Realiza posibles procesos de transformación de datos, necesarios para depurar los datos.</p> <p>2. Reconoce cuales son las dimensiones del modelo.</p> <p>3. Sabe realizar las conversiones de datos necesarios para el funcionamiento del análisis.</p>
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Modelos de representación visual: Conceptos, tipos, características, criterios técnicos de selección
			Evidencias de desempeño:
			Corrección de datos
			Evidencias de producto:

<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>			<p>Data sets depurados y transformados</p>
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, estándares de programación,	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>versionamiento (4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)</p> <p>Seguridad de la información: generalidades, ataques, riesgos, políticas, normativa. (4.7, A.1)</p> <p>Visualización de datos: concepto, utilidad, técnicas de visualización, herramientas (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)</p>			Reportes de visualización de datos
Estrategias Metodológicas		Técnicas e Instrumentos de Evaluación	
Técnicas:	Instrumento:	<p>Técnicas: Observación directa Autoevaluación y Coevaluación</p> <p>Instrumentos: Evaluación Escrita. Pruebas Prácticas Casos de Estudio. Resolución de Talleres</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>		
		Escenarios de Aprendizaje	
		Aulas Tradicionales	Laboratorios
		Salas de Informática	Plataformas virtuales