

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

TÉCNICO LABORAL AUXILIAR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

Andrea Carolina Bedoya Gómez
Gustavo Adolfo Tobón Vásquez

MEDELLÍN

2020



SC 7134-1



Institución Universitaria - Vigilada Mineducación
PBX (+57 4) 448 0520 / FAX: (+57 4) 493 6363
Calle 73 No. 73A - 226, Vía El Volador
Línea gratuita: 01 8000 510944
www.pascualbravo.edu.co



Alcaldía de Medellín

PLAN DE ESTUDIOS.

Técnico Laboral Auxiliar en Desarrollo de Software - CNO (Clasificación Nacional de Ocupaciones) 2331								
Tipo de módulo	Código Norma Laboral	Nombre Norma Laboral	Unidad Competencia Institucional	Nombre Modulo Institucional	Crédito	HORAS		
						Teóricas	Prácticas	Totales
OBLIGATORIO GENERAL	220501046	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	ANALIZAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE	Sistemas Operativos	4	31,25	18,75	50
				Pensamiento Computacional	2	50	30	80
				Herramientas TIC	2	50	30	80
OBLIGATORIO ESPECÍFICO	220501092	Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico	DISEÑAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE	Análisis y Diseño de Software	2	31,25	18,75	50
				Documentación Técnica	2	50	30	80
	220501096	Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo	CODIFICAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE	Herramientas lógicas matemáticas	2	37,5	22,5	60
				Herramientas algorítmicas (P1)	2	56,25	33,75	90
				Herramientas algorítmicas (P2)	2	31,25	18,75	50
				Herramientas de Programación (P1)	2	50	30	80
				Herramientas de Programación (P2)	2	75	45	120
				Base de Datos I	2	37,5	22,5	60
	Nivelación Herramientas algorítmicas	4	50	30	80			
	OBLIGATORIAS INSTITUCIONALES	N/A	N/A	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	Lengua Materna	1	15	9
Desarrollo Humano y Social					1	15	9	24
Gestión Ambiental					2	30	18	48
Constitución y Participación Ciudadana					2	30	18	48
TOTAL, HORAS DE FORMACIÓN TEÓRICA				640	 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO®			
TOTAL, HORAS DE FORMACIÓN PRÁCTICA				384				
TOTAL, HORAS DURACIÓN DEL PROGRAMA				1024				
TOTAL, CRÉDITOS ACADÉMICOS				34				

MODULO		TIPO	
Sistemas operativos		Código Norma Laboral 220501046 - Obligatoria general	
Resultado de Aprendizaje: Instala y configura el equipo de cómputo según la necesidad del cliente.		Horas teóricas:	31,25
		Horas prácticas:	18,75
		Créditos Académicos:	4
Modalidad de Formación		Presencial:	50
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos. a. Definición de un Sistema Operativo. b. Principios de diseño de un sistema operativo. c. Historia de los sistemas operativos. d. Clasificación de los sistemas operativos. e. La especificación (llamadas al sistema). f. La implementación (interrupciones, etc.). g. Los sistemas operativos más conocidos. • Administración de procesos. a. Conceptos de procesos. b. Modelos de procesos. c. Planificación de procesos. d. Implementación. • Principios de programación concurrente. a. Conceptos básicos. b. Concurrencia. c. Hilos y procesos. d. Comunicación entre procesos. • Administración de la memoria. a. Conceptos básicos. b. Administración de la memoria real. c. Administración de la memoria virtual. d. Segmentación. e. Implementación. f. Apoyo del hardware. g. Rendimiento y seguridad. • Sistema de archivos. a. Conceptos básicos. b. Especificación. c. Tipos de archivos. d. Operaciones sobre archivos y directorios. e. Implementación. f. Archivos. g. Directorios. h. Manejo de espacio. • Sistema de entrada y salida. a. Hardware y software de E/S. b. La especificación. c. Discos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las estructuras operacionales para la codificación del software. • Aplica la arquitectura correcta de software para el buen funcionamiento de la máquina. • Realiza una correcta partición a los espacios de memoria en disco de almacenamiento masivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza instalación de sistema operativo. • Realiza la configuración requerida de un software a un equipo de cómputo. • Crea el escenario propicio para un estable funcionamiento del software y hardware. <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Implementa el debido proceso para la instalación y primeros usos de una estación de trabajo.</p> <p>Evidencias de desempeño directo:</p> <p>Evaluar mediante máquinas virtuales la correcta instalación de un sistema operativo.</p> <p>Evidencias de desempeño de producto:</p> <p>Documento con manual técnico que evidencia la debida y correcta instalación de sistema operativo en una computadora.</p>
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un habido de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p> <p>Escenarios de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Pensamiento computacional		Código Norma Laboral 220501046 - Obligatoria general	
Resultado de Aprendizaje: Representa problemas de la vida cotidiana en el seudocódigo de forma correcta.		Horas teóricas:	50
		Horas prácticas:	30
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	80
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento computacional como modelo metodológico. • La programación en la educación. • Iniciación a la Programación. • Deducción e inducción. • Razonamiento deductivo y lógica categórica. • Razonamiento inductivo y pruebas de software (como pensar críticamente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas técnicos. • Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. • Realiza innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el planteamiento de un problema cotidiano y su solución integral mediante sistemas de información. <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Implementa el debido proceso en la transformación de problemas de la vida cotidiana en problemas con estructura de lógica algorítmica.</p> <p>Evidencias de desempeño directo:</p> <p>Evaluar mediante distintos casos hipotéticos de razonamiento lógico matemático la resolución de problemas cotidianos.</p> <p>Evidencias de desempeño de producto:</p> <p>Talleres que demuestran la resolución de problemas a través de pensamiento lógico matemático.</p>
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un habido de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p> <p>Escenarios de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Herramientas TIC		Código Norma Laboral 220501046 - Obligatoria general	
Resultado de Aprendizaje: Aplicar funcionalidades de herramientas y servicios tic, de acuerdo con manuales de uso, procedimientos establecidos y buenas prácticas.		Horas teóricas:	50
		Horas prácticas:	30
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	80
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del entorno de trabajo. a. Hardware: <ul style="list-style-type: none"> • Definición de computador. • Componentes principales (pantalla, teclado, ratón, impresora). b. Software: <ul style="list-style-type: none"> • Definición encendido y apagado del computador. • Procedimiento y recomendaciones básico de redes de computadores (cableada e inalámbrica). • Sistema operativo: <ul style="list-style-type: none"> a. Definición, componentes (barra de tareas y accesos directos) b. Operaciones básicas (copiar, pegar, mover) c. Uso de ventanas (abrir, minimizar, mover, maximizar, redimensionar y cerrar). d. Organización y almacenamiento de información. e. Herramienta de administración de archivos: <ul style="list-style-type: none"> • Creación de carpetas. • Crear y mover archivos de texto. • Comprimir y descomprimir archivos. f. Dispositivos de almacenamiento (fijo, removible y virtual). <ul style="list-style-type: none"> • Procesador de texto. <ul style="list-style-type: none"> a. entorno de la herramienta, configuración de página, barras de herramientas, formato de texto, guardar editar texto, corrector ortográfico, inserción de tablas, inserción de imágenes. • Hoja de cálculo. <ul style="list-style-type: none"> a. entorno de la herramienta (barras de herramientas, celdas, filas y columnas), inserción de datos, autocompletas, fórmulas básicas (suma, resta, división, multiplicación). funciones básicas (promedio, máximo y mínimo). • Presentaciones electrónicas. <ul style="list-style-type: none"> a. entorno de la herramienta, inserción de diapositivas y diseño de diapositivas. • Motores de búsqueda. • Plataformas institucionales. • Blog. • Almacenamiento virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los principales componentes del computador. • Explicar los elementos que componen el escritorio del sistema operativo. • Ejecutar operaciones básicas. • Elaborar documentos de texto. • Comprimir y descomprimir archivos y carpetas guardar archivos en diferentes dispositivos de almacenamiento. • Identificar el entorno de trabajo de las herramientas ofimáticas. • Identificar las funciones básicas de cada una de las herramientas ofimáticas. • Guardar archivos en herramientas virtuales de almacenamiento. • Exponer la utilidad de las transacciones en línea. • Identificar los tipos de transacciones en línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacena información en herramientas virtuales, para garantizar la seguridad de la información. • Realiza transacciones en línea que sean de utilidad para la vida cotidiana
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Manipula el equipo de cómputo de forma correcta, así mismo lo hace con los distintos softwares que interactúan tanto locales como de internet.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante distintas actividades el buen uso de los distintos softwares locales y en internet disponibles en la computadora.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Documentos técnicos que demuestren el buen manejo de las distintas plataformas de la computadora.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un habido de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)			
Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)			
		Escenarios de Aprendizaje	
		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimediales. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Análisis y diseño de software		Código Norma Laboral 220501092 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Realiza la documentación técnica basada en distintos diagramas UML para la creación de prototipos no funcionales.		Horas teóricas:	31,25
		Horas prácticas:	18,75
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	50
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de software. Análisis de requerimientos. Reglas de negocio. Diagramación UML <ol style="list-style-type: none"> Clase. Caso de uso. Historias de usuario Prototipado <ol style="list-style-type: none"> Baja fidelidad. Alta fidelidad. Metodologías ágiles. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica diagramas UML. Diferencia un requisito de una regla de negocio. Diferencia cada una de las metodologías de desarrollo de software. Comprende la definición de software y sus características. Documenta historias de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza diagramas de clase y casos de uso. Realiza proceso de diseños makeup. Realiza prototipos según la necesidad técnica.
		Evidencias de aprendizaje	
		Evidencias de conocimiento:	
		Realiza diagramas según la especificación del cliente creando así los escenarios necesarios y propios para la prototipación.	
		Evidencias de desempeño directo:	
		Evaluar mediante distintas actividades y talleres el buen uso de los diferentes diagramas vistos en clase y las diferentes fases de la prototipación.	
		Evidencias de desempeño de producto:	
		Documentos técnicos que demuestren el buen manejo de los diferentes diagramas vistos en clase y los respectivos prototipos realizados a cada funcionalidad del software.	
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionarios. Fichas de indagación. Fichas gráficas. Reflexión personal. Observación externa. Contraste de experiencias con compañeros. Pruebas prácticas. Casos de estudio. Resolución de talleres. Exposiciones. Trabajo en grupo. Consulta sobre temas específicos. Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
		Escenarios de Aprendizaje	
		<ul style="list-style-type: none"> Aulas tradicionales. Aulas multimedios. Salas de informática. Laboratorios. Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Documentación técnica		Código Norma Laboral 220501092 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Comprende y realiza matriz de requisitos funcionales y no funciones.		Horas teóricas:	50
		Horas prácticas:	30
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	80
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	<ul style="list-style-type: none"> Realiza matriz de requerimientos según normativa vigente. Crea según normatividad vigente estructura de proyectos.
<ul style="list-style-type: none"> Análisis del sistema Planificación Levantamiento de requisitos Creación de prototipos Diseño de datos Diseño arquitectónico Diseño de codificación 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las buenas prácticas de formulación de proyectos. Documenta de forma correcta las actividades de proyecto. Establece de forma correcta el modelo arquitectónico del desarrollo de software. Modela la base de datos de un sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Formula de forma asertiva las actividades correspondientes a un proyecto informático.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante distintas actividades y talleres la buena formulación de proyectos.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Documentos técnicos que contenga matriz de requisitos donde se evidencia la buena formulación de proyectos.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:	Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un habido de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.	
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionarios. Fichas de indagación. Fichas gráficas. Reflexión personal. Observación externa. Contraste de experiencias con compañeros. Pruebas prácticas. Casos de estudio. Resolución de talleres. Exposiciones. Trabajo en grupo. Consulta sobre temas específicos. Sustentación grupal de trabajos. 	Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.	
Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)		Escenarios de Aprendizaje	
Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)		<ul style="list-style-type: none"> Aulas tradicionales. Aulas multimedios. Salas de informática. Laboratorios. Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Herramientas lógicas matemáticas		Código Norma Laboral 220501096 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo.		Horas teóricas:	37,5
		Horas prácticas:	22,5
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	60
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos fundamentales. • Conjuntos y subconjuntos • Operaciones con conjuntos • Sucesiones • División en los enteros • Matrices • Expresiones. • Aritméticas. • Lógicas relacionales. • Lógicas Booleanas. • Sistemas numéricos y sus características. • Conversiones entre los sistemas numéricos. • Binario. • Octal. • Decimal. • Hexadecimal. • Operaciones binarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver expresiones. • Comprender teoría de conjuntos. • Aplicar teoría de conjuntos. • Comprender métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operaciones con los conjuntos. • Aplica conocimiento sobre conjuntos y subconjuntos y la articulación con las relaciones. • Realiza proposiciones y operaciones lógicas y sus conectivos.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Resuelve distintas expresiones lógicas, relacionales y aritméticas.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante distintas actividades y talleres el debido proceso para llevar a cabo la solución de problemas lógicos matemáticos.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Talleres que demuestren la solución de distintos problemas lógicos matemáticos.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)		Escenarios de Aprendizaje	
Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimediales. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Herramientas algorítmicas (P1)		Código Norma Laboral 220501096 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Aplica las distintas estructuras algorítmicas en el contexto laboral para la elaboración de software.		Horas teóricas:	56,25
		Horas prácticas:	33,75
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	90
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Contextualización de pseudocódigo. • Estructuras secuenciales. • Estructuras de decisión lógica. • Estructura de decisión lógica simple. • Estructura de decisión lógica compuesta. • Estructura de decisión lógica anidada. • Estructura de selección caso. • Sub-programas. • Función. • Procedimiento. • Estructuras repetitivas. • Ciclos cualitativos. • Ciclo cuantitativo. • Arreglos unidimensionales. • Vectores. • Operación con vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar pseudocódigo. • Realizar algoritmos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza algoritmos utilizando variables, constantes, condicionales, ciclos, bucles, contadores, acumuladores, pseudocódigo.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Realiza e interpreta de forma correcta algoritmos en sus dos primeras fases, descripción de alto nivel y descripción formal.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante distintas actividades y talleres la debida utilización de las estructuras algorítmicas según la necesidad o problema.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Talleres que demuestren la solución de distintos problemas hipotéticos mediante el uso de pseudocódigo.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
		Escenarios de Aprendizaje	
		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimediales. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Herramientas algorítmicas (P2)		Código Norma Laboral 220501096 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Aplica las distintas estructuras algorítmicas en el contexto laboral para la elaboración de software.		Horas teóricas:	31,25
		Horas prácticas:	18,75
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	50
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Arreglos bidimensionales. • Matriz • Operaciones con matriz • Estructuras de datos. • Diccionario de datos. • Archivos planos y compuestos. • Recursividad. • Listas. • Simples. • Dobles. • Pilas. • Colas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender estructura de datos. • Aplicar estructura de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza algoritmos utilizando variables, constantes, condicionales, ciclos, bucles, contadores, acumuladores, arreglos, listas simplemente ligadas, listas doblemente ligadas, recursividad, pseudocódigo.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Realiza e interpreta de forma correcta algoritmos en sus dos primeras fases, descripción de alto nivel y descripción formal.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante distintas actividades y talleres la debida utilización de las estructuras algorítmicas según la necesidad o problema.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Talleres que demuestren la solución de distintos problemas hipotéticos mediante el uso de pseudocódigo.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)		Escenarios de Aprendizaje	
Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimediales. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Herramientas de programación (P1)		Código Norma Laboral 220501096 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Codificar sistema de información según planteamientos algorítmicos previos.		Horas teóricas:	50
		Horas prácticas:	30
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	80
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Programación lineal. • Programación orientada a objetos. • Clases y sub-clases. • Funciones. • Métodos • Encapsulamiento. • Herencia y herencia múltiple. • Polimorfismo. • Interfaz de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer entornos de desarrollo de escritorio. • Programar los módulos del software. • Adoptar estándares de codificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza algoritmos utilizando atributos, objetos, métodos. utiliza las herramientas de programación orientadas a objetos, aplicando las funciones propias de los lenguajes de programación con sus respectivos stack de acuerdo con las necesidades del software. • Codifica los módulos del software siguiendo estándares de programación. genera las interfaces de captura y presentación de datos para el software.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Codifica de forma correcta según los planteamientos algorítmicos en su descripción formal de pseudocódigo.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante proyectos hipotéticos el manejo de las estructuras algorítmicas desde un lenguaje de programación.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Prototipo funcional de proyecto hipotético codificado en un lenguaje de programación.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)		Escenarios de Aprendizaje	
Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimediales. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Herramientas de programación (P2)		Código Norma Laboral 220501096 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Codificar sistema de información según planteamientos algorítmicos previos con conexión a base de datos.		Horas teóricas:	75
		Horas prácticas:	45
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	120
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Maquetación de aplicaciones en entorno web. • Etiquetas de html5. • Propiedades de css3 • Framework Bootstrap. • PHP <ol style="list-style-type: none"> a. Sintaxis. b. Variables. c. Sentencias de decisión, asignación, iteración en PHP. d. Obtener y fijar propiedades de un elemento de una página web. e. Eventos. f. Timers. g. Expresiones regulares. • CRUD PHP and MySQL <ol style="list-style-type: none"> a. Conexión a una base de datos b. Cadena de conexión c. Manejo de funciones mysqli, isset y row d. Manejo de excepciones e. Mysql SELECT f. Mysql INSERT g. Mysql UPDATE h. Mysql DELETE • Despliegue del aplicativo WEB 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer entornos de desarrollo web. • Programar los módulos del software. • Adoptar estándares de codificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza actividad de diseño y codificación con HTML5 y CCS3, con propiedades responsivas desde la parte del frontend. • Realiza programación aplicando las funciones propias de lenguajes orientadas a las plataformas web. • Realiza conexión de base de datos en el modelo arquitectónico usuario – vista- controlador. • Codifica los módulos del software siguiendo estándares de programación. genera las interfaces de captura y presentación de datos para el software.
		Evidencias de aprendizaje	
		Evidencias de conocimiento:	
		Codifica de forma correcta según los planteamientos algoritmos en su descripción formal de pseudocódigo y con conexión a base de datos.	
		Evidencias de desempeño directo:	
		Evaluar mediante proyectos hipotéticos o reales el manejo de las estructuras algorítmicas desde un lenguaje de programación y de consulta SQL.	
		Evidencias de desempeño de producto:	
		Prototipo funcional de proyecto hipotético o real codificado en un lenguaje de programación y bases de datos.	
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un habido de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
		Escenarios de Aprendizaje	
		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Base de datos I		Código Norma Laboral 220501096 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Diseñar la base de datos según las especificaciones técnicas del cliente.		Horas teóricas:	37,5
		Horas prácticas:	22,5
		Créditos Académicos:	4
Modalidad de Formación		Presencial:	60
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de base de datos. • Modelamiento conceptual de datos. • Fundamentación del modelo relacional. • El SQL. a. Estructuras básicas del Lenguaje de Manipulación de datos. • SELECT. • UPDATE. • DELETE. • INSERT. b. Extensiones comerciales al SQL. • Outer Join, • Funciones adicionales. • Normalización de datos. a. 1NF b. 2NF c. 3NF • Estudio de ambientes de base de datos. • Control de concurrencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las funcionalidades de las herramientas para la gestión de bases de datos. • Construir la base de datos. • Crear los objetos de la base de datos. • Gestionar la base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo especificaciones técnicas del informe de diseño. • Crea los objetos de la base de datos de acuerdo con el motor seleccionado. • Gestiona los objetos de la base de datos de acuerdo con las necesidades de información.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Realiza el diseño y la construcción de la base de datos según la necesidad.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante distintas actividades y talleres la debida utilización de las consultas SQL para llevar a cabo el diseño y la construcción de la base de datos.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Script SQL de la base de datos implementada.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un habido de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p>	
		Escenarios de Aprendizaje	
		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Nivelación herramientas algorítmicas		Código Norma Laboral 220501096 - Obligatoria específica	
Resultado de Aprendizaje: Aplica las distintas estructuras algorítmicas en el contexto laboral para la elaboración de software.		Horas teóricas:	50
		Horas prácticas:	30
		Créditos Académicos:	4
Modalidad de Formación		Presencial:	80
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<ul style="list-style-type: none"> • Contextualización de pseudocódigo. • Estructuras secuenciales. • Estructuras de decisión lógica. • Estructura de decisión lógica simple. • Estructura de decisión lógica compuesta. • Estructura de decisión lógica anidada. • Estructura de selección caso. • Sub-programas. • Función. • Procedimiento. • Estructuras repetitivas. • Ciclos cualitativos. • Ciclo cuantitativo. • Arreglos unidimensionales. • Vectores. • Operación con vectores. • Arreglos bidimensionales. • Matriz • Operaciones con matriz • Estructuras de datos. • Diccionario de datos. • Archivos planos y compuestos. • Recursividad. • Listas. • Simples. • Dobles. • Pilas. • Colas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar pseudocódigo. • Realizar algoritmos. • Comprender estructura de datos. • Aplicar estructura de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el enfoque sistémico en su vida personal y profesional. • Reconoce su participación como persona en un sistema organizacional o empresarial. • Realiza tareas específicas con gran importancia dentro de una organización. • Resuelve problemas cotidianos de manera ágil, segura y confiable. • Establece una comunicación técnica acorde a la temática a tratar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza algoritmos utilizando variables, constantes, condicionales, ciclos, bucles, contadores, acumuladores, arreglos, listas simplemente ligadas, listas doblemente ligadas, recursividad, pseudocódigo.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Realiza e interpreta de forma correcta algoritmos en sus dos primeras fases, descripción de alto nivel y descripción formal.
			Evidencias de desempeño directo:
			Evaluar mediante distintas actividades y talleres la debida utilización de las estructuras algorítmicas según la necesidad o problema.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Talleres que demuestren la solución de distintos problemas hipotéticos mediante el uso de pseudocódigo.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.	
Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)		Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.	
Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)		Escenarios de Aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimediales. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Lengua materna		Obligatoria institucional	
Resultado de Aprendizaje: Analizar las estructuras y niveles de organización textual, a partir de la lectura crítica de discursos y situaciones de comunicación vinculadas con las necesidades de los contextos académicos, laborales y técnicos.		Horas teóricas:	15
		Horas prácticas:	9
		Créditos Académicos:	1
Modalidad de Formación		Presencial:	24
Tabla de Saberes			Criterios de Evaluación
Saber	Saber hacer	Ser	Por política institucional la evaluación es cuantitativa de 0,0 a 5,0. Se aprueba con una nota igual o mayor a 3,0, que resulta de la valoración de las evidencias de aprendizaje cognitivas, procedimentales y actitudinales representadas en los instrumentos de evaluación: cuestionarios, listas de chequeo y verificación, que contienen los criterios de calidad esperados con base en los criterios de desempeño evaluados. Se aplican las tres estrategias de la evaluación en el proceso formativo: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
a. Reconocer los registros del lenguaje teniendo en cuenta el propósito de la situación comunicativa. b. Interpretar las funciones del lenguaje de acuerdo con el contexto comunicativo. c. Analizar los niveles de estructuración textual a partir de la identificación de las propiedades del texto. d. Analizar tipologías textuales a partir de la aplicación de los diferentes niveles de estructuración textual. e. Reconocer los procesos de composición textual, teniendo en cuenta las estructuras micro, macro y superestructura textual.	a. Utilizar la lengua ajustando su uso al objetivo deseado. b. Emplear diversas técnicas de planificación a partir de la elaboración de esquemas de representación de las ideas. c. Seleccionar textos de fuentes de información reconocidas a partir de la consulta en bases de datos y revistas académicas. d. Estructurar borradores textuales teniendo en cuenta la planificación escritural llevada a cabo. e. Aplicar estrategias de revisión de discursos escritos teniendo en cuenta el contexto particular de comunicación.	a. Expresar ideas y pensamientos de manera respetuosa en cada una de las situaciones generadas en el contexto sociocultural. b. Asumir con responsabilidad y ética cada idea que comunica, teniendo en cuenta la intencionalidad comunicativa y la lectura crítica de las fuentes de información.	Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Responde preguntas sobre los registros y funciones del lenguaje mediante la resolución de problemas en contextos comunicativos definidos.
			Evidencias de desempeño directo:
			Observación indirecta sobre el análisis de los niveles de estructuración textual mediante la identificación de las propiedades del texto.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Valoración de tipologías textuales a partir de la lectura crítica de diversos discursos.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:	Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.	
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)	• Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo.	Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.	
Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)	• Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos.	Escenarios de Aprendizaje	
Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)		• Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales.	

MODULO		TIPO	
Desarrollo humano y social		Obligatoria institucional	
Resultado de Aprendizaje: Definir la planeación estratégica personal con base en las experiencias y aprendizajes de vida (Reconocimiento como ser individual, profesional y ciudadano)		Horas teóricas:	15
		Horas prácticas:	9
		Créditos Académicos:	1
Modalidad de Formación		Presencial:	24
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<p>a. Identificar las capacidades según Amartya Sen.</p> <p>b. Conocer la teoría de las necesidades según Max Neef y Abraham Maslow.</p> <p>c. Identificar los ODS, en qué consisten, su funcionalidad según su importancia e impacto en el contexto actual</p> <p>d. Identificar las características que se tienen en cuenta para la medición de los índices de desarrollo humano.</p> <p>e. Identificar los tipos de temperamento y su relación con el carácter como factor fundamental para el reconocimiento de su ser.</p> <p>f. Identificar los diferentes autoesquemas y su importancia en el desarrollo de la personalidad.</p> <p>g. Conocer los tipos, funciones y estilos de familia valorando su importancia en la construcción como seres sociales.</p> <p>h. Realizar el diagnóstico personal a través de una matriz DOFA.</p> <p>i. Identificar la importancia de la resiliencia desde la capacidad que tiene una persona para sobreponerse a una situación adversa.</p> <p>j. Reconocer la importancia de una formación íntegra e integral fundamentada en una visión holística de su condición humana y social.</p> <p>k. Conocer el código ético asociados a las diferentes profesiones y su aplicación en el ejercicio profesional.</p>	<p>a. Analizar las diferentes perspectivas y dimensiones del desarrollo humano según Mario Bunge.</p> <p>b. Explicar el desarrollo humano, desde lo individual y colectivo.</p> <p>c. Evaluar el estado de los deberes y derechos humanos en la sociedad actual.</p> <p>d. Analizar los ODS en relación al desarrollo humano y social.</p> <p>e. Definir las inteligencias múltiples a partir de la teoría de Gardner identificando su habilidades y destrezas de acuerdo a sus intereses.</p> <p>f. Analizar las teorías, características y rasgos que definen la personalidad, desde la teoría de Hans Eysenck y Raymond Cattell.</p> <p>g. Listar las características del afecto y su relación con los procesos de individualización y socialización.</p> <p>h. Construir la autobiografía contemplando su historia de vida.</p> <p>i. Concretar la misión, visión, objetivos según intereses, sueños y metas personales, familiares, sociales y profesionales.</p> <p>j. Analizar la pertinencia de la toma de decisiones para la solución de conflictos de manera acertada y oportuna.</p> <p>k. Construir el perfil profesional contemplando su formación y los requerimientos del sector productivo.</p> <p>l. Elaborar la hoja de vida teniendo en cuenta los parámetros establecidas y el perfil laboral al que aplica.</p> <p>m. Aplicar a entrevistas de trabajo cumpliendo con los criterios y técnicas para su selección.</p>	<p>a. Colaborar con sus compañeros en la realización de investigación formativa en relación a las temáticas abordadas.</p> <p>b. Valorar la importancia de los ODS como factor determinante en la calidad de vida de la sociedad en general.</p> <p>c. Comunicar el proyecto de vida de forma asertiva, eficaz y oportuna, tanto oral, escrita y corporalmente.</p> <p>d. Practicar los valores éticos y morales fundamentales en procesos de inserción exitosos en el mundo familiar, social y laboral.</p>	<p>Por política institucional la evaluación es cuantitativa de 0,0 a 5,0. Se aprueba con una nota igual o mayor a 3,0, que resulta de la valoración de las evidencias de aprendizaje cognitivas, procedimentales y actitudinales representadas en los instrumentos de evaluación: cuestionarios, listas de chequeo y verificación, que contienen los criterios de calidad esperados con base en los criterios de desempeño evaluados. Se aplican las tres estrategias de la evaluación en el proceso formativo: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Responde preguntas relacionadas con la comprensión de los saberes del elemento de competencia.</p> <p>Evidencias de desempeño directo:</p> <p>Observación directa o indirecta relacionadas con el análisis de las dimensiones y paradigmas del desarrollo humano y social.</p> <p>Evidencias de desempeño de producto:</p> <p>Valoración y/o experimentación relacionado con la identificación de las dimensiones del desarrollo humano y los ODS y su aplicación en la vida cotidiana.</p>
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un habido de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p> <p>Escenarios de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Gestión ambiental		Obligatoria institucional	
Resultado de Aprendizaje: Conocer la normativa ambiental vigente contribuyendo a la solución de problemas ambientales locales, regionales, nacionales e internacionales.		Horas teóricas:	30
		Horas prácticas:	18
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	48
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
a. Analizar los principios y conceptos básicos de la ecología, teniendo en cuenta los aspectos históricos, demográficos y biológicos. b. Reconocer las problemáticas ambientales asociadas a los recursos naturales renovables y no renovables. c. Reconocer la contaminación como factor asociado al crecimiento poblacional. d. Identificar el origen de las problemáticas ambientales. e. Identificar las causas y posibles consecuencias de las problemáticas ambientales. f. Identificar los principios fundamentales del desarrollo sostenible. g. Reconocer las características de la producción más limpia. h. Identificar los fundamentos básicos de la gestión ambiental. i. Analizar las concepciones de control, mitigación y prevención en lo referido a gestión ambiental.	a. Interpretar los niveles de contaminación ambiental como punto de partida en el establecimiento de soluciones a las problemáticas ambientales. b. Analizar información proveniente de fuentes diversas sobre las principales problemáticas ambientales en el contexto local, regional, nacional y global. c. crear estrategias para controlar, mitigar y prevenir problemáticas ambientales.	a. Asumir una postura analítica, crítica y propositiva frente a las problemáticas ambientales locales. b. Reconocer la importancia de la gestión ambiental en los procesos productivos y en la vida cotidiana. c. Adoptar una visión objetiva y crítica frente a las estrategias para controlar, mitigar y prevenir problemáticas ambientales.	Por política institucional la evaluación es cuantitativa de 0,0 a 5,0. Se aprueba con una nota igual o mayor a 3,0, que resulta de la valoración de las evidencias de aprendizaje cognitivas, procedimentales y actitudinales representadas en los instrumentos de evaluación: cuestionarios, listas de chequeo y verificación, que contienen los criterios de calidad esperados con base en los criterios de desempeño evaluados. Se aplican las tres estrategias de la evaluación en el proceso formativo: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
			Evidencias de aprendizaje
			Evidencias de conocimiento:
			Responde preguntas sobre los conceptos inherentes a las problemáticas ambientales.
			Evidencias de desempeño directo:
			Observación directa e indirecta del análisis de las problemáticas ambientales.
			Evidencias de desempeño de producto:
			Valoración del informe sobre el análisis entre las problemáticas ambientales.
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo) Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.) Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas. Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.	
		Escenarios de Aprendizaje	
		<ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	

MODULO		TIPO	
Constitución y participación ciudadana		Obligatoria institucional	
Resultado de Aprendizaje: Validar los mecanismos de protección de derechos humanos y participación ciudadana.		Horas teóricas:	30
		Horas prácticas:	18
		Créditos Académicos:	2
Modalidad de Formación		Presencial:	48
Tabla de Saberes		Criterios de Evaluación	
Saber	Saber hacer	Ser	
<p>a. Reconocer los antecedentes históricos que dieron origen a la creación de la institución universitaria educativa a la que estoy adscrito.</p> <p>b. Analizar los derechos y deberes que regula a la población estudiantil dentro de la Institución Universitaria.</p> <p>c. Reconocer los elementos del Estado (Población, territorio y Poder Público).</p> <p>d. Analizar las tres Ramas del Poder Público (Rama Legislativa, Rama Ejecutiva y Rama Judicial)</p> <p>e. Definir los derechos de primera, segunda y tercera generación.</p> <p>f. Analizar las acciones de cumplimiento y de grupo, como mecanismos que se pueden utilizar para proteger los derechos de segunda y tercera generación.</p> <p>g. Estudiar el referéndum, el plebiscito y la consulta popular dentro de posibles decisiones a nivel nacional.</p>	<p>a. Reconocer los mecanismos de participación estudiantil.</p> <p>b. Contribuir al mejoramiento de la vida institucional en relación con la participación activa dentro de la Universidad.</p> <p>c. Clasificar los tipos de normas morales, sociales y jurídicas.</p> <p>d. Hacer un paralelo sobre las diferencias entre el Estado de Derecho (Constitución 1886) y el Estado Social de Derecho (Constitución de 1991).</p> <p>e. Utilizar la acción de tutela y entender su papel subsidiario en la protección de los derechos fundamentales.</p> <p>f. Definir los derechos de primera, segunda y tercera generación.</p>	<p>a. Vivenciar los derechos y deberes como ciudadano colombiano ejemplar.</p>	<p>Por política institucional la evaluación es cuantitativa de 0,0 a 5,0. Se aprueba con una nota igual o mayor a 3,0, que resulta de la valoración de las evidencias de aprendizaje cognitivas, procedimentales y actitudinales representadas en los instrumentos de evaluación: cuestionarios, listas de chequeo y verificación, que contienen los criterios de calidad esperados con base en los criterios de desempeño evaluados. Se aplican las tres estrategias de la evaluación en el proceso formativo: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Evidencias de conocimiento:</p> <p>Valoración de un ensayo sobre la necesidad de utilizar correctamente los mecanismos de protección de los derechos del hombre.</p> <p>Evidencias de desempeño directo:</p> <p>Discusión crítica sobre la efectividad de los mecanismos de protección de los derechos fundamentales.</p> <p>Evidencias de desempeño de producto:</p> <p>Valoración de una acción de tutela a favor o en contra de un tema polémico socialmente hablando.</p>
Técnicas e Instrumentos de Evaluación		Estrategias Metodológicas	
Técnicas:	Instrumento:		
<p>Observación directa y sistemática (escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo)</p> <p>Análisis de producción de los y las estudiantes (ficha de metacognición, resúmenes, trabajos, cuadernos de clase, resolución de ejercicios y problemas, pruebas orales.)</p> <p>Intercambios orales con los y las estudiantes (entrevista, diálogo, puesta en común, grabaciones, observación externa, cuestionario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios. • Fichas de indagación. • Fichas gráficas. • Reflexión personal. • Observación externa. • Contraste de experiencias con compañeros. • Pruebas prácticas. • Casos de estudio. • Resolución de talleres. • Exposiciones. • Trabajo en grupo. • Consulta sobre temas específicos. • Sustentación grupal de trabajos. 	<p>Docente: Estimular de manera permanente la repetición o denominación de los diferentes temas a tratar, causando en el educando un hábito de estudio sistemático acorde a la duración de las temáticas.</p> <p>Estudiante: Implementar imágenes mentales o la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems tratadas en clase facilitando la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.</p> <p>Escenarios de Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas tradicionales. • Aulas multimedios. • Salas de informática. • Laboratorios. • Plataformas virtuales. 	