1. INFORMACION BÁSICA DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA		
1.1 Denominación del Programa:	PROGRAMACION DE APLICACIONES Y SERVICIOS PARA LA NUBE	
1.2. Código Programa:	228122	
1.3. Versión Programa:	1	
1.4. Vigencia del Programa:	**Fecha inicio programa:** null **Fecha fin programa:** El programa aún se encuentra vigente	
1.5 Duración máxima estimada del aprendizaje (horas)	**Etapa Lectiva:**	1584 horas
	Etapa Productiva:	672 horas
	Total:	2256 horas
1.6 Tipo de programa	TITULADO	
1.7 Título o certificado que obtendrá	TÉCNICO	
1.8 Justificación	En el plano internacional, el interés por los servicios de las Industrias 4.0 de Colombia (BPO, Software, Salud, Audiovisuales y Contenidos Digitales, Comunicación Gráfica y Editorial) continúa ampliándose con ritmo acelerado. Entre enero y marzo de 2020, estas exportaciones registraron US$175 millones, de acuerdo con reportes de empresarios a ProColombia. En el 2019, esta cifra fue de US$446,7 millones, además de mencionar que recientemente varias compañías han tenido importantes reconocimientos internacionales, en cuando a subsectores, los más apetecidos en el exterior fueron software y servicios TI, BPO, servicios de salud y producción audiovisual. Desde 2016, El ministerio TIC ha venido impulsando el desarrollo de empresas de sectores de Contenidos Digitales y Software enfocados en exportar software o tecnologías de la información, con el fin de reducir exponencialmente la escasez de talento de TI, por lo tanto, en la construcción de los planes de desarrollo en este sector en el país se han incluido estrategias y planes que incluyen como una tendencia la adopción de la transformación digital y las industrias 4.0 como factor que potenciara el desarrollo tecnológico del país. Esta convergencia tecnológica, inclusión social digital y la implementación de la política de Estado para la transformación digital y el aprovechamiento de la cuarta revolución industrial, a través de la interoperabilidad de plataformas, requiere necesariamente de programas de formación con enfoque hacia la apropiación de tecnologías emergentes, seguridad digital, formación en talento digital, y fomento del ecosistema de emprendimiento. La cuarta revolución industrial y los constantes cambios tecnológicos exigen de las instituciones de formación para el trabajo una permanente revisión de su oferta educativa para garantizar la pertinencia de sus programas y la satisfacción de las necesidades propias del sector productivo. Además, se requiere de la formación integral de recurso humano que permita potencializar los procesos y tareas cotidianas aprovechando las bondades y tecnologías ofrecidas por cuarta revolución industrial, las Industrias 4.0 y el aprovechamiento de la nube como plataforma para el desarrollo y despliegue ágil de aplicaciones.	

En tal sentido el Estado colombiano promovió el CONPES 3920 de 2018 relacionado con la Política Nacional de Explotación de Datos Bigdata y el CONPES 3975 de 2019 mediante el cual se promueve la política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial. Para su implementación, es fundamental la formación de técnicos con habilidades y destrezas en el uso y aprovechamiento de los recursos ofrecidos por la computación en la nube, el desarrollo de interfaces entre aplicaciones y servicios WEB cuyo rápido despliegue permitan aprovechar las bondades de las plataformas en la nube.

El programa Técnico en Programación de Aplicaciones y Servicios para la Nube ofrece la oportunidad de incorporar personal con alta calidad humana, laboral y profesional en todos los sectores, ya sean industriales, comerciales, de servicios, extractivos o primarios, contribuyendo con el desarrollo económico, social y tecnológico del país.

Se enfoca en el desarrollo de competencias tendientes al aprovechamiento de recursos tecnológicos, incorporando módulos de formación relacionados con la comprensión de requisitos de software, implementación de bases de datos y codificación de software. Particularmente, aprovecha las virtudes de las plataformas en la nube, permitiendo desplegar aplicaciones de manera ágil basadas en APIs (Application Programming Interface), servicios WEB y DevOps. Este tipo de aplicaciones son fundamentales para altos niveles de interoperabilidad empresarial, modernización en las entidades públicas y privadas. El programa aborda resultados de aprendizaje tendientes a mejorar la calidad del software a partir de pruebas funcionales y de desempeño y el uso de plataformas cl

1.9 Sectores a los que se asocia el programa	**Sector económico:**	SERVICIOS
	Sector clase mundial:	
	Sector locomotora:	
2.0 Estrategia metodológica	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: -El instructor - Tutor -El entorno -Las TIC -El trabajo colaborativo	

2. PERFIL IDÓNEO DE EGRESO

2.1 PERFIL OCUPACIONAL

2.1.1 NOMBRE DE LA(s) OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR EL EGRESADO

Código del campo ocupacional	Ocupación
2281	Técnicos en Tecnologías de la Información

2.1.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO

MAQUETADO
VERSIONADO
MEJORES PRACTICAS DE LA INDUSTRIA

CODIGO FUENTE EN JS
PATRONES DE DISEÑO
APIS
BASES DE DATOS
DESPLIEGUE DE SERVICIOS WEB

2.1.3 COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ	
Código del campo ocupacional	**Ocupación**
2281	Técnicos en Tecnologías de la Información

2.2 PERFIL PROFESIONAL	
Código del campo ocupacional	**Ocupación**
2281	Técnicos en Tecnologías de la Información

2.3 PROYECCIÓN DEL EGRESADO	
2.3.1 En lo laboral	EL EGRESADO EN TECNICO EN PROGRAMACION DE APLICACIONES Y SERVICIOS PARA LA NUBE, PODRA DESEMPEÑARSE COMO PROGRAMADOR JUNIOR DE APLICACIONES WEB, ADEMAS PODRA MANTENER Y SOPORTAR LAS YA EXISTENTES Y DESPLEGARLA EN LA NUBE, SIRVIENDOSE DE LAS MEJORES PRACTICAS DE LA INDUSTRIA.
2.3.2 En lo empresarial	EL EGRESADO EN TECNICO EN PROGRAMACION DE APLICACIONES Y SERVICIOS PARA LA NUBE, ESTA EN LA CAPACIDAD DE PRESTAR SERVICIOS FREELANCE COMO PROGRAMADOR WEB INDEPENDIENTE. HACER PARTE DE AGILE TEAMS ENCARGADOS DE PROGRAMAR SERVICIOS PARA APLICACIONES WEB DE TERCEROS PARA TODOS LOS SECTORES EMPRESARIALES.
2.3.3 En el entorno social	EL EGRESADO EN TECNICO EN PROGRAMACION DE APLICACIONES Y SERVICIOS PARA LA NUBE SERA CAPAZ DE CREAR, SOPORTAR, MEJORAR Y DESPLEGAR EN LA NUBE APLICACIONES WEB QUE FACILITEN LA VIDA DE LAS PERSONAS, BENEFICIEN A LA SOCIEDAD Y AL TIEMPO QUE MEJORAN LA DINAMICA Y ECONOMIA DE LOS PAISES.
2.3.4 En la formación y aprendizaje permanente	EL EGRESADO TENDRA LA CULTURA DEL AUTOAPRENDIZAJE, ACTUALIZACION PERMANENTE Y TRABAJO COLABORATIVO DE ACUERDO CON LAS NUEVAS TENDENCIAS Y DINAMICAS DE LA INDUSTRIA.
2.3.5 En la innovación y desarrollo tecnológico	EL EGRESADO SERA CAPAZ DE INNOVAR EN SU PROCESO PERSONAL COMO PROGRAMADOR DE APLICACIONES WEB GENERANDO TRANSFORMACION Y DINAMICAS DE CAMBIO EN EL CONTEXTO DONDE SE DESENVUELVA POR MEDIO DE LA GENERACION DE NUEVOS PRODUCTOS.

2.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL DEL EGRESADO
EL EGRESADO DEL PROGRAMA TECNICO EN PROGRAMACION DE APLICACIONES Y SERVICIOS PARA LA NUBE, ES UN TALENTO HUMANO CON UNA FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL, CON LA CAPACIDAD DE ANALIZAR CONTEXTOS, DISEÑAR SOLUCIONES, MAQUETAR, CODIFICAR Y PROBAR, PERSISTIR DATOS, DESPLEGAR EN LA NUBE Y DAR SOPORTE A APLICACIONES Y SITIOS WEB UTILIZANDO TECNICAS, LENGUAJES DE MAQUETACION Y PROGRAMACION Y ADOPTANDO LAS MEJORES PRACTICAS DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE. ADEMAS, PODRA DEMOSTRAR LA APROPIACION DE LA CULTURA DEL AUTOAPRENDIZAJE, ACTUALIZACION PERMANENTE, TRABAJO COLABORATIVO, VALORES Y PRINCIPIOS ETICOS, QUE LE PERMITIRAN ABORDAR LAS NUEVAS TENDENCIAS, INNOVAR EN SU PROCESO PERSONAL Y LABORAL APOYANDO PROCESOS DE TRANSFORMACION ORGANIZACIONAL.

3. PERFIL IDÓNEO DE INGRESO

3.1 REQUERIMIENTOS

3.1.1 Nivel de competencias a demostrar en el proceso de ingreso por tipo de certificación:

Nivel académico adecuado para caracterizar al aspirante de acuerdo con el perfil de egreso:	BÁSICA SECUNDARIA		
Grado:	9		
Requiere Certificación académica (si/no)	SI		
Requiere Formación para el trabajo y desarrollo humano. (si/no)	NO	**Cuál?**	
		No. Horas	
3.1.2 Edad mínima definida en la ley:	14 años		
3.1.3 Requisitos adicionales:	Superar prueba de aptitud y conocimiento		

3.1.4 Restricciones de ingreso soportadas en la legislación vigente:
(Limitaciones físicas o cognitivas que impiden total o parcialmente el desarrollo de la formación y que estén expresamente descrita y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional)

No aplica

3.2 ASPECTOS ACTITUDINALES, MOTIVACIONALES Y DE INTERÉS

Respetuoso, responsable con el trabajo asignado, tolerante, comprometido, persona adaptable al Trabajo en equipo y trabajo individual, solucionador de problemas mediante el uso de Tecnologías.

3.3 COMPETENCIAS A EVALUAR EN EL PROCESO DE INGRESO

CLASE	TIPO	COMPETENCIA	INDICADOR	NIVEL ACADEMICO	GRADO	%

Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Construyo, celebro, mantengo y reparo acuerdos entre grupos. (Competencias integradoras).	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Identifico dilemas de la vida, en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Preveo las consecuencias, a corto y largo plazo, de mis acciones y evito aquellas que pueden causarm	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Entiendo la importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo con mis familiares, amigos	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Ciudadana	Ciudadana	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	Argumento y debato dilemas relacionados con exclusión y reconozco los mejores argumentos, así no coi	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Ciudadana	Ciudadana	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	Identifico dilemas relacionados con problemas de exclusión y analizo alternativas de solución, consi	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Tecnologia Informatica	Solución de problemas con tecnología.	Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el u	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Tecnologia Informatica	Solución de problemas con tecnología.	Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos como respuesta a una necesidad o prob	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Tecnologia Informatica	Solución de problemas con tecnología.	Reconozco que no hay soluciones perfectas, y que pueden existir varias soluciones a un mismo problem	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Tecnologia Informatica	Naturaleza y evolución de la tecnología.	Explico, con ejemplos, conceptos propios del conocimiento tecnológico tales como tecnología, proceso	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Tecnologia Informatica	Naturaleza y evolución de la tecnología.	Identifico y analizo inventos e innovaciones que han marcado hitos en el desarrollo tecnológico.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2

Básica	Tecnologia Informatica	Apropiación y uso de la tecnología.	Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para a	BÁSICA SECUNDARIA	9	3
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específi	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una fa	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Reescribo el texto, a partir de mi propia valoración y del efecto causado por éste	BÁSICA SECUNDARIA	9	1

			en mis interlocut			
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Elaboro una primera versión de un texto explicativo atendiendo a los requerimientos estructurales, c	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Tengo en cuenta reglas sintácticas, semánticas y pragmáticas para la producción de un texto.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Utilizo un texto explicativo para la presentación de mis ideas, pensamientos y saberes, de acuerdo c	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Organizo previamente las ideas que deseo exponer y me documento para sustentarlas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Caracterizo diversas manifestaciones del lenguaje no verbal: música, pintura, escultura, arquitectur	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Utilizo estrategias para la búsqueda, organización, almacenamiento y recuperación de la información	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Selecciono la información obtenida a través de los medios masivos, para satisfacer mis necesidades c	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Utilizo estrategias para la búsqueda, organización, almacenamiento y recuperación de información que	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Diferencio los medios de comunicación masiva de acuerdo con sus características formales y conceptua	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Caracterizo los medios de comunicación masiva a partir de aspectos como: de qué manera(s) difunden l	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Ética de la Comunicación.	Valoro, entiendo y adopto los aportes de la ortografía para la comprensión y	BÁSICA SECUNDARIA	9	2

			producción de textos.			
Básica	Lenguaje	Ética de la Comunicación.	Explico el proceso de comunicación y doy cuenta de los aspectos e individuos que intervienen en su d	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Ética de la Comunicación.	Entiendo la lengua como uno de los sistemas simbólicos producto del lenguaje y la caracterizo en sus	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Ética de la Comunicación.	Reconozco el lenguaje como capacidad humana que configura múltiples sistemas simbólicos y posibilita	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Analizo los aspectos textuales, conceptuales y formales de cada uno de los textos que leo.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Comprendo el sentido global de cada uno de los textos que leo, la intención de quien lo produce y la	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de dis	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y án	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras di	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formula	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas bá	BÁSICA SECUNDARIA	9	2

Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técni	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al niv	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribucione	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa,	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpret	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Lectura.	Identifico elementos culturales presentes en textos sencillos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Lectura.	Represento, en forma gráfica, la información que encuentro en textos que comparan y contrastan objet	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ingles	Escritura.	Diligencio efectivamente formatos con información personal.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2

Básica	Ciencias Naturales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que v	BÁSICA SECUNDARIA	9	1

3.4 DOTACIÓN MÍNIMA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE	
3.4.1 Caracterización de ambiente mínimo	Ambiente virtual por medio del Sistema de gestión de aprendizaje del SENA (LMS SENA).
3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado	El aprendiz debe contar para su acceso como mínimo con computador portátil o tipo escritorio con 4 Gigas de memoria RAM, un procesador Core i5 o equivalente, disco duro de 512 Gigas, con acceso a internet mediante conexión de banda ancha y acceso al LMS SENA.
3.4.3 Software Especializado	Sistema operativo Windows, Software ofimático, Herramientas CASE para la ingeniería de requisitos, Software para escritura de pseudocódigos: PSEINT, Java, Python, LPP, Suite para desarrollo Web (servidores, lenguaje y motor de base de datos), Software para Gestión de Proyectos y Entornos de Desarrollo web.
3.4.4 Herramientas Especializadas	Servidor de almacenamiento en Datacenter (Opcional).
3.4.5 Simuladores específicos del entorno	No se requiere.
3.4.6 Muebles colaborativos	No se requiere.
3.4.7 Tecnologías de la información y las comunicaciones	Plataforma de aprendizaje virtual tipo E-Learning LMS.

3.4.8 Elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente:	El SENA asume la implementación del Subsistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la gestión de los riesgos laborales que promueven ambientes de trabajo saludables que contribuyen al desarrollo de la misión de la entidad.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	ADMINISTRAR BASE DE DATOS DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS TÉCNICOS
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501113
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	IMPLEMENTACIÓN DE BASES DE DATOS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	144 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
220501113-01- MODELAR LA BASE DE DATOS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO.
220501113-03- VALIDAR LA BASE DE DATOS IMPLEMENTADA DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO.
220501113-02- IMPLEMENTAR LA BASE DE DATOS DE ACUERDO CON EL MODELO Y LOS REQUISITOS

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501113-01
- IDENTIFICAR LAS DIFERENTES FUENTES Y TIPOS DE INFORMACIÓN.
- SELECCIONAR EL TIPO DE BASE DE DATOS A EMPLEAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.
- ALISTAR LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN LA BASE DE DATOS.
- DISEÑAR LA BASE DE DATOS A EMPLEAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

220501113-02
- INSTALAR GESTOR DE BASE DE DATOS RELACIONALES Y NOSQL.
- CONFIGURAR GESTOR DE BASE DE DATOS RELACIONAL Y NOSQL.
- CONSTRUIR LAS SENTENCIAS DDL PARA LA CREACIÓN DE BASES DE DATOS.
- CONSTRUIR LAS RESTRICCIONES DE INTEGRIDAD BASES DE DATOS EN LEGUAJE DDL.
- MANIPULAR LOS DATOS USANDO SENTENCIAS DML.
- ELABORAR CONSULTAS UTILIZANDO OPERADORES DML.
- CONSTRUIR BASE DATOS NOSQL.

- MANIPULAR LOS DATOS DE UNA BASE DE DATOS NOSQL.

220501113-03
- CONSTRUIR SENTENCIAS DCL PARA GESTIÓN DE PERMISOS DE ACCESO A LOS DATOS.
- REALIZAR PRUEBAS DE EJECUCIÓN DE SCRIPTS DDL Y DML.
- EJECUTAR PRUEBAS DE INTEGRIDAD DE LOS DATOS E INTEGRIDAD REFERENCIAL.
- CONFIGURAR COPIAS DE SEGURIDAD Y RESTAURACIÓN DE BASES DE DATOS RELACIONALES Y NOSQL.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

220501113-01
- FORMATOS DE REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.
- CLASIFICACIÓN DE LAS BASES DE DATOS: DIFERENCIAS, USOS Y VENTAJAS (RELACIONAL, NOSQL, IN MEMORY, NEW SQL).
- TEORÍA DE BASES DE DATOS RELACIONALES: CONCEPTOS, DEFINICIONES, COMPONENTES (REDUNDANCIA, INCONSISTENCIA E INTEGRIDAD, SISTEMA GESTOR DE BASES DE DATOS, MODELO CONCEPTUAL, LÓGICO Y FÍSICO).
- DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES: NORMALIZACIÓN, MODELO RELACIONAL (CLAVES, PRIMARIAS, FORÁNEAS, CANDIDATAS), ENTIDADES FUERTES Y DÉBILES, CAMPOS RELACIONALES Y DEPENDENCIA DE EXISTENCIA.
- LENGUAJES DE SISTEMAS ADMINISTRADORES DE BASES DE DATOS (DBMS): DDL, DML, DCL, VDL.
- TEORÍA DE BASE DE DATOS NOSQL: CONCEPTOS, PRINCIPIOS, TÉCNICAS, PATRONES, VENTAJAS Y DESVENTAJAS, TERMINOLOGÍA NOSQL.
- MODELOS DE BASE DE DATOS NOSQL: CARACTERÍSTICAS, TIPOS (CLAVE/VALOR, DOCUMENTALES, EN COLUMNA, ORIENTADA A GRAFOS), ARQUITECTURAS, ESQUEMA DE DATOS, FUNCIONAMIENTO, VENTAJAS Y DESVENTAJAS.
- DISEÑO DE BASE DE DATOS NOSQL: PATRONES DE ACCESO A DATOS, ESPECIFICACIÓN DE CLAVES, ANÁLISIS DE RELACIONES.

220501113-02
- GESTORES DE BASES DE DATOS RELACIONALES Y NO RELACIONALES.
- GESTOR DE BASE DE DATOS TRANSACCIONAL: CONCEPTOS, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN.
- LENGUAJE ESTRUCTURADO DE CONSULTA (SQL): COMPONENTES, CARACTERÍSTICAS, ESTÁNDARES.
- TIPOS DE DATOS (NÚMEROS, FECHAS, CADENA, ENUMERABLES, ETC), RESTRICCIONES Y PROPIEDADES DE LOS DATOS, VALORES POR DEFECTO (DEFAULT). NULL NOT NULL.
- LEGUAJES DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL: CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE PARA TABLAS, ÍNDICES.
- RESTRICCIONES DE INTEGRIDAD: INTEGRIDAD DE UNICIDAD, INTEGRIDAD REFERENCIAL, INTEGRIDAD DE DOMINIO.
- LEGUAJES DE MANIPULACIÓN DE DATOS DML: INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE, SELECT.
- FUNCIONES DML: FUNCIONES DE CADENA (LOWER, UPPER, REPLACE, STR, SUBSTRING, RIGTH), FUNCIONES MATEMÁTICAS (AVG, CEILING, FLOOR, ROUND, TRUNC, SIGN), FUNCIONES FECHA-HORA (DATEADD, DATEDIFF, DAY, GETDATE, MONTH, YEAR), FUNCIONES DEL SISTEMA (CAST, CONVERT, ISNULL).
- OPERADORES DML: OPERADORES DE COMPARACIÓN (=, >, <, <=, >=, <>,!=), OPERADORES ARITMÉTICOS (+, -,/, #, %), OPERADORES LÓGICOS (AND, OR, NOT), OPERADORES DE CONJUNTOS (UNION, INTERSECT, EXCEPT).
- CONSULTAS COMBINADAS DML: INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN, FULL OUTER JOIN, CROSS JOIN.
- SENTENCIAS DE AGREGACIÓN: MAX, MIN, AVG, GROUP BY, HAVING, ORDER BY.
- GESTOR DE BASE DE DATOS NOSQL: CONCEPTOS, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN.
- CONSTRUCCIÓN DE BASE DE DATOS NOSQL: OPERACIONES BÁSICAS, OPERACIONES CRUD, CONSULTAS, ÍNDICES, GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS.

220501113-03

- LENGUAJE DE CONTROL DE DATOS DCL: GRANT, REVOKE.
- TIPOS DE PRUEBAS: SCRIPT DE DEFINICIÓN DE LA BASE DATOS, INTEGRIDAD DE LOS DATOS, INTEGRIDAD REFERENCIAL.
- GESTIÓN DE BACKUS: PROCESOS DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN DE BASE DE DATOS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501113-01
- SELECCIONA EL TIPO DE BASE DE DATOS RELACIONAL O NOSQL SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y LAS FUENTES DE INFORMACIÓN IDENTIFICADAS.
- ALISTA LAS HERRAMIENTAS A EMPLEAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE BASE DE DATOS DE ACUERDO AL TIPO DE BASE DATOS SELECCIONADA.
- DISEÑA LA BASE DE DATOS DEL PROYECTO DE ACUERDO AL TIPO TECNOLOGÍA SELECCIONADA Y LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

220501113-02
- INSTALA GESTOR DE BASE DE DATOS SEGÚN LA TECNOLOGÍA SELECCIONADA EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
- CONFIGURA EL GESTOR DE BASE DE DATOS SEGÚN LA TECNOLOGÍA SELECCIONADA.
- CODIFICA LAS SENTENCIAS DE CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEL PROYECTO SEGÚN EL DISEÑO ELABORADO.
- CODIFICA LAS RESTRICCIONES DE INTEGRIDAD DE LA BASE DE DATOS DE CUERDO AL DISEÑO ELABORADO.
- MANIPULA LOS DATOS DE LA BASE DE DATOS DEL PROYECTO DE ACUERDO AL LEGUAJE DE CONSULTAS MDL.
- CONSTRUYE BASE DATOS NOSQL DE CUERDO LAS NECESIDADES DEL DISEÑO.

220501113-03
- ELABORA SENTENCIAS DCL SEGÚN LA GESTIÓN DE PERMISOS DE ACCESO A LOS DATOS DE FORMA SEGURA.
- REALIZA PRUEBAS DE EJECUCIÓN DE SCRIPTS DDL Y DML, INTEGRIDAD DE DATOS E INTEGRIDAD REFERENCIAL DE SEGÚN EL MODELO DE IMPLEMENTADO.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:

- DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

PARA INSTRUCTORES VIRTUALES (ADICIONAL):
- ACREDITAR CAPACITACIÓN RELACIONADA CON TUTORÍA VIRTUAL NO INFERIOR A 40 HORAS.
- EXPERIENCIA CERTIFICADA COMO MÍNIMO DE SEIS (6) MESES COMO TUTOR VIRTUAL.
- CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA ORIENTACIÓN FORMACIÓN AMBIENTES VIRTUALES DE

4.8.3 Competencias:

GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS) Y ESPECÍFICOS (TÉCNICOS):
- CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.
- CONOCIMIENTO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE BASES DE DATOS NOSQL CON MONGO, REDIS, CASANDRA.
- CONOCIMIENTO EN BASES DE DATOS RELACIONALES (MYSQL,POSTGRESQL, MARIADB).
- CONOCIMIENTO EN DOMINIO DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS (JAVASCRIPT, PYTHON,GO, JAVA).
- MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
- ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
- APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.
- MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.
- APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
- RESPONSABILIDAD.
- TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220601501
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1 - INTERPRETAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST TENIENDO EN CUENTA LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO SOCIAL.
3 - VERIFICAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST ACORDE CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.
4 - REPORTAR LAS CONDICIONES Y ACTOS QUE AFECTEN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SST, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y SOCIAL.
2 - EFECTUAR LAS ACCIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y DE SST, TENIENDO EN CUENTA LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- ANALIZAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST DESDE SU ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO.
- DEDUCIR DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST LOS REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES A SEGUIR.
- EJERCER LOS CONTROLES PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES LABORALES.
- INTERPRETAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL AMBIENTAL Y DE SST PROPIOS DE SU ÁMBITO LABORAL.
- INTERPRETAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL AMBIENTAL Y DE SST PROPIOS DE SU ÁMBITO LABORAL.
- EJECUTAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL AMBIENTAL Y DE SST.
- COMPROBAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y DE SST EN SU CONTEXTO LABORAL Y SOCIAL.
- CORROBORAR LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL.
- CONSTATAR LA EJECUCIÓN DE LOS CONTROLES AMBIENTALES Y DE SST.
- CONFIRMAR LAS CONDICIONES Y ACTOS SEGUROS EN SU ENTORNO LABORAL.
- IDENTIFICAR LAS FORMAS DE REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y DE LA SST.
- OBTENER LOS DATOS DE LAS CONDICIONES QUE AFECTAN EL MEDIO AMBIENTE O LA SST.
- ELABORAR EL REPORTE DE LAS CONDICIONES Y ACTOS QUE AFECTAN EL MEDIO AMBIENTE O SST.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- CONTEXTUALIZACIÓN EN MEDIO AMBIENTE: CONCEPTO, COMPONENTES AMBIENTALES, AIRE, AGUA, SUELO, FLORA Y FAUNA, CARACTERÍSTICAS Y DEFINICIONES.
- RESIDUOS, VERTIMIENTOS, EMISIONES, VIBRACIONES, OLORES Y TEMPERATURA: CONCEPTOS, CAUSAS Y EFECTOS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE, PROBLEMÁTICA AMBIENTAL, MANEJO AMBIENTAL.
- CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CASOS.
- CONTEXTUALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: SEGURIDAD, SALUD, ENFERMEDAD COMÚN, ENFERMEDAD LABORAL, ACCIDENTE DE TRABAJO, LUGAR DE TRABAJO.
- PELIGROS Y RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES Y EFECTOS.
- PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST: CONCEPTO, OBJETIVO Y ESTRUCTURA.
- MANEJO AMBIENTAL: PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN.
- PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO AMBIENTAL: CARACTERÍSTICAS Y CLASES.

- CONTROL DE RIESGOS DE SST: FUENTE, MEDIO E INDIVIDUO.
- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y CLASES.
- PLANES DE EMERGENCIA: CONCEPTO, ALCANCE, ROLES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA.
- MECANISMOS DE CONTROL EN LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, PROCEDIMIENTOS, SEÑALIZACIÓN, HIGIENE POSTURAL, DEMARCACIÓN, ORDEN Y ASEO.
- PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, ALCANCE Y RESPONSABILIDADES.
- LISTAS DE CHEQUEO: CONCEPTO, OBJETIVO Y ESTRUCTURA.
- ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y REPORTE.
- PERMISOS DE TRABAJO EN EL CONTEXTO AMBIENTAL Y DE SST: CONCEPTO, OBJETIVO Y ESTRUCTURA.
- INCIDENTES AMBIENTALES: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS Y REPORTE.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- CONTEXTUALIZA EL ENTORNO AMBIENTAL Y DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
- ANALIZA LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL, PELIGROS Y RIESGOS DE LAS PERSONAS EN SU DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN MARCO NORMATIVO.
- INTERPRETA LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST SEGÚN LAS CONDICIONES DE SU AMBIENTE LABORAL.
- IDENTIFICA LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LA POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN.
- APLICA TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA EL MANEJO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES LABORALES Y ACCIDENTES DE TRABAJO TENIENDO EN CUENTA LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
- ACTÚA FRENTE A LOS INCIDENTES AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE EMERGENCIAS.
- IDENTIFICA LOS MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DEL SST, PARA EL MONITOREO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES SEGÚN LAS CONDICIONES Y ACTOS SEGUROS DE SU ENTORNO LABORAL.
- APLICA TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN Y EL CONTEXTO DE SU DESEMPEÑO LABORAL.
- PREPARA LOS REPORTES DE ACTOS Y CONDICIONES QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y DE LA SST SEGÚN OBJETIVO DEL INFORME Y LINEAMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

- PROFESIONAL ESPECIALIZADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON FORMACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL O EDUCACIÓN AMBIENTAL.
- INGENIERO AMBIENTAL, ECÓLOGO O PROFESIONES AFINES CON FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- PROFESIONAL CON ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- TECNÓLOGO EN CONTROL AMBIENTAL CON FORMACIÓN DEMOSTRADA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- TECNÓLOGO EN SALUD OCUPACIONAL O SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON FORMACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

- PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- TRABAJO EN EQUIPO.
- MANEJO DE LAS TIC.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	CONFIGURAR DISPOSITIVOS DE CÓMPUTO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO Y PROTOCOLOS TÉCNICOS
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501106
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DESPLIEGA APLICACIONES Y SERVICIOS EN LA NUBE.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	96 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
220501106-01- PLANEAR ACTIVIDADES DE CONFIGURACIÓN DEL HARDWARE, DISPOSITIVOS DE CÓMPUTO Y SISTEMAS OPERATIVOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE DE SERVICIOS Y
220501106-04- GESTIONAR LOS SERVICIOS Y RECURSOS COMPUTACIONALES PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA SEGÚN LOS ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO ESTABLECIDOS.
220501106-02- APROVISIONAR PLATAFORMAS Y SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICAS NECESARIAS EN EL DESPLIEGUE DE SERVICIOS SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LAS
220501106-03- VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS Y ARQUITECTURA DE CÓMPUTO DE ACUERDO A POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501106 -01
- DISEÑAR LOS INSTRUMENTOS DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS ARQUITECTÓNICOS.
- APLICAR LOS INSTRUMENTOS DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS ARQUITECTÓNICOS.
- APLICAR PRINCIPIOS DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO.
- IDENTIFICAR LOS REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE EN EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE SOFTWARE.

220501106 -02
- DEFINIR LOS COMPONENTES TECNOLÓGICOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.
- CREAR LA MÁQUINA VIRTUAL (PVS), O CONTENEDOR.
- CONFIGURAR COMPONENTES DE INTERCONEXIÓN EN AMBIENTES CLOUD.
- DESPLEGAR EL SERVICIO O APLICACIÓN REQUERIDA.
- IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS Y MECANISMOS DE PROTECCIÓN, SEGURIDAD Y CIBERSEGURIDAD EN LOS SERVICIOS Y APLICACIONES DISPUESTO EN LA NUBE.
- ELABORAR DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL PROCESO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.

220501106 -03
- PROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE PLATAFORMA E INFRAESTRUCTURA.
- PROBAR LA CARGA QUE PUEDE SOPORTAR LOS SERVICIOS DESPLEGADOS.
- REALIZAR LA PRUEBA DE ESTRÉS DETERMINANDO EL PUNTO DE INTERRUPCIÓN DEL SISTEMA.
- DETERMINAR EL NIVEL DE SERVICIO GENERAL A PROVEER.

220501106 -04
- ESTABLECER ESTRATEGIAS DE MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO.
- MANTENER LA BITÁCORA DE ACTIVIDADES Y EVENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA Y LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS.
- GESTIONAR LAS PLATAFORMAS DE ADMINISTRACIÓN Y SUPERVISIÓN DE COMPONENTES Y SERVICIOS EN AMBIENTES CLOUD.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

220501106 -01
- REQUISITOS: CONCEPTO, TIPOS.
- INGENIERÍA DE REQUISITOS: CONCEPTO, ÁREAS, FASES.
- TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE REQUISITOS: PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS, LISTA DE PREGUNTAS, MATRIZ DE REQUISITOS.
- ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS: ESTÁNDARES INTERNACIONALES IEEE-830, PLANTILLAS ERS (ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SOFTWARE), TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS.
- SISTEMAS OPERATIVOS DE RED: CARACTERÍSTICAS GENERALES, DISTRIBUCIONES Y VERSIONES, LICENCIAMIENTO, APLICACIONES Y SERVICIOS DISPONIBLES
- CONCEPTOS BÁSICOS DE REDES Y NETWORKING: COMPONENTES FÍSICOS Y LÓGICOS DE UNA RED DE DATOS, TOPOLOGÍAS DE RED, ESTÁNDARES DE RED, MODELOS DE REFERENCIA OSI Y TCP/IP, DIRECCIONAMIENTO IP V4.

220501106 -02
- CLOUD COMPUTING: CONCEPTO, ANÁLISIS DE LAS POSIBILIDADES ACTUALES, NECESIDADES Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES, INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, TIPOS DE SERVICIOS (IAAS, PAAS, SAAS), MODELOS DE DESPLIEGUE, MIGRACIÓN DE SERVICIOS, INFRAESTRUCTURAS, INFRAESTRUCTURAS HÍBRIDAS (ON-PREMISES -NUBE).
- VIRTUALIZACIÓN: TIPOS DE VIRTUALIZACIÓN, COMPONENTES, PLATAFORMAS DE VIRTUALIZACION AZURE, GOOGLE, AWS.
- SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN: CONCEPTOS, GENERALIDADES, CARACTERÍSTICAS, CLASES, CRITERIOS DE OPERACIÓN, PAQUETES, MÁQUINAS VIRTUALES, REDES Y COMPONENTES VIRTUALES, ALMACENAMIENTO, REDUNDANCIA, MIGRACIÓN,
- CONTENEDORES: CONCEPTOS, GENERALIDADES, CARACTERÍSTICAS, IMÁGENES, ENLACES, VOLÚMENES, DESPLIEGUE DE IMÁGENES, GESTIÓN DE IMÁGENES.
- SERVICIOS DE RED: GENERALIDADES, ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO, CALIDAD DE SERVICIO, CONCEPTOS DE SERVICIOS DE REDES, PROTOCOLOS Y SERVICIOS DE RED (DNS, DNSSEC, DDNS, F1SMTP, SMTPS, POP3, POP3S.

GENERACIÓN DE AMBIENTES.
- APROVISIONAMIENTO DE SERVICIOS EN LA NUBE, MIGRACIÓN Y PORTABILIDAD, ESCALONAMIENTO, CONTRATACIÓN: PROCESO DE CONTRATACIÓN, TÉRMINOS DE REFERENCIA, PROPUESTA, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE PROPUESTAS.

220501106 -03
- PRUEBAS DE SERVICIOS DE RED: (DNS, DNSSEC, DDNS, F1SMTP, SMTPS, POP3, POP3S)
- PRUEBAS DE ESTRÉS Y DE CARGA: JMETER (BASES DE DATO, FTP, LDAP, SERVICIOS WEB, JMS, HTTP).
- CÁLCULO DE NIVEL DE SERVICIO: MTBF Y MTTR.

220501106 -04
- GESTIÓN DE REDUNDANCIA DE SERVIDORES: GENERALIDADES, TOLERANCIA A FALLAS, PLANES DE CONTINGENCIA, PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN, AUTENTICACIÓN WEB, NUEVAS OPCIONES DE SEGURIDAD EN EL MUNDO CLOUD, CIFRADO DE DATOS, VPN, DOBLE FACTOR DE AUTENTICACIÓN.
- BITÁCORAS, INFORMES DE AUDITORÍA, MANUALES DE DESPLIEGUE Y SERVICIO.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501106 -01
- DISEÑA LOS INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA REQUERIDA SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.
- APLICA LOS INSTRUMENTOS PARA LA DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA REQUERIDA.
- APLICA PRINCIPIOS Y BUENAS PRÁCTICAS EN LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE ACUERDO A LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA REQUERIDA POR EL PROYECTO.
- IDENTIFICA LOS REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE SOFTWARE.

220501106 -02
- IMPLEMENTA SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE RED SEGÚN LOS REQUISITOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.
- APROVISIONA SERVICIOS EN LA NUBE DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DE INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO.

220501106 -03
- REALIZA LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA DESPLEGADA DE ACUERDO AL REQUERIMIENTO DEL CLIENTE.
- RECONOCE LOS FALLOS Y ERRORES EN LA SOLUCIÓN DESPLEGADA SEGÚN EL PLAN DE PRUEBAS EJECUTADO.
- DOCUMENTA LAS FALLAS Y ERRORES DETECTADOS DURANTE EL PROCESO DE PRUEBAS SEGÚN EL MODELO DE PRUEBAS SELECCIONADO.

220501106 -04
- ESTABLECE LAS ESTRATEGIAS DE MEJORA CONTINUA DE LOS SERVICIOS DESPLEGADOS SEGÚN LOS ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIOS Y CONSUMO BAJO DEMANDA.
- ELABORA LA BITÁCORA DE LAS ACTIVIDADES Y EVENTOS PRESENTADOS EN LA INFRAESTRUCTURA Y

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

PARA INSTRUCTORES VIRTUALES (ADICIONAL):
- ACREDITAR CAPACITACIÓN RELACIONADA CON TUTORÍA VIRTUAL NO INFERIOR A 40 HORAS.
- EXPERIENCIA CERTIFICADA COMO MÍNIMO DE SEIS (6) MESES COMO TUTOR VIRTUAL.
- CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA ORIENTACIÓN FORMACIÓN AMBIENTES VIRTUALES DE

4.8.3 Competencias:
GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS) Y ESPECÍFICOS (TÉCNICOS):

- CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN REDHAT OPENSTACK.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN MICROSOFT MSCD.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN MICROSOFT MCP.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN AMAZON AWS.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN GOOGLE CLOUD.
- MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
- ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
- APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.
- MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.
- APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
- RESPONSABILIDAD.
- TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Construir sitios web según técnicas de interoperabilidad y protocolos técnicos
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501123
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CONSTRUCCIÓN DE APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	288 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
220501123-01- SELECCIONAR LAS TECNOLOGÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE APLICACIONES WEB DE ACUERDO A LOS REQUISITOS TÉCNICOS.
220501123-02- CONSTRUIR LA API DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
220501123-03- DISEÑAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INTERFAZ GRÁFICA DE LA APLICACIÓN WEB DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL SISTEMA.
220501123-04- CONSTRUIR EL FRONTEND DE LA APLICACIÓN WEB SEGÚN EL DISEÑO ESTABLECIDO.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501123 -01
- ESPECIFICAR EL FUNCIONAMIENTO WEB EN INTERNET.
- CARACTERIZAR LAS TECNOLOGÍAS DEL DESARROLLO WEB.
- RECONOCER LA ARQUITECTURA DE UNA API ORIENTADA A SERVICIOS.

220501123 -02
- PREPARAR EL ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO DE LA API.
- DESARROLLAR LA API.
- PROBAR LA API.

220501123 -03
- ELABORAR EL SISTEMA DE NAVEGACIÓN.
- DISEÑAR EL WIREFRAME Y EL CONTENIDO.
- DISEÑAR LA INTERFAZ DEL SITIO WEB.

220501123 -04

- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DEL SITIO WEB.
- CONSUMIR EL API RESTFULL.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

220501123 -01
- INTRODUCCIÓN A CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS DE INTERNET: ELEMENTOS FÍSICOS (ROUTERS, ANTENAS, SERVIDORES) Y LÓGICOS (PUERTOS, PROTOCOLOS), TIPOS DE CONECTIVIDAD.
- LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS EN EL DESARROLLO WEB: CONCEPTOS BÁSICOS, TIPOS DE DATOS ESTRUCTURAS DE SELECCIÓN, ESTRUCTURAS CÍCLICAS O REPETITIVAS, FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS, CLASES Y OBJETOS.
- ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS: (SOAP, REST): CONCEPTOS, ALMACENAMIENTO DE DATOS, APLICACIONES.

220501123 -02
- PREPARACIÓN DEL ENTORNO: COMANDOS BÁSICOS DE INSTALACIÓN, REQUERIMIENTOS HADWARE Y SOFTWARE DE IDE, CONFIGURACIÓN.
- DESARROLLO API: CODIFICACIÓN DE MÓDULOS, MIGRACIONES DE BASES DE DATOS, SINCRONIZACIÓN DE BASES DE DATOS, ORM.
- PRUEBAS: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS, TIPOS DE PRUEBAS.

220501123 -03
- ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN: ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS DE NAVEGACIÓN.
- CONTENIDO WEB: CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN, FORMATOS USUALES, TIPOS DE ARCHIVO, USO Y PUBLICACIÓN DE RECURSOS.
- DISEÑO DE INFORMACIÓN: WIREFRAME, JERARQUÍA DE INFORMACIÓN, RETÍCULAS.
- INTERFACES: DEFINICIÓN, TIPOS, APLICACIONES, MOCKUP, DISEÑO INTUITIVO Y USABLE, PLATAFORMAS, UTILIDAD, CONFIGURACIÓN.

220501123 -04
- MAQUETACIÓN: HTML, CSS, ETIQUETAS, ESTILOS, GUÍAS DE ESTILOS.
- CONCEPTOS FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA FRONTEND (TIPOS DE DATOS, FUNCIONES CONSUMO, LIBRERÍAS).

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501123 -01
- RECONOCE EL FUNCIONAMIENTO DE UNA WEB DE ACUERDO CON LA ARQUITECTURA DE INTERNET.
- CARACTERIZA LAS TECNOLOGÍAS QUE SIRVEN PARA EL DESARROLLO WEB DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
- SELECCIONA LA ARQUITECTURA DE UNA API DE ACUERDO CON EL PROYECTO A DESARROLLAR.

220501123 -02
- CONFIGURA EL ENTORNO DE DESARROLLO DE ACUERDO A LAS TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS.
- ADOPTA ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA API DE ACUERDO CON PATRONES Y/O MODELOS.
- CODIFICA LA API DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
- APLICA LAS PRUEBAS UNITARIAS A LA API DESARROLLADA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.

220501123 -03
- ELABORA EL SISTEMA DE NAVEGACIÓN E INTERACCIÓN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL SISTEMA.
- ELABORA LA INTERFAZ WEB DE ACUERDO CON LA ESTRUCTURA DEFINIDA Y EL SISTEMA DE NAVEGACIÓN.

- CREA LA ESTRUCTURA DEL FRONTEND DE ACUERDO CON LAS HERRAMIENTAS DE MAQUETACIÓN Y LENGUAJE DE ESTILOS.

220501123 -04
- ADOPTA ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN EN LA ESTRUCTURA DEL SITIO WEB DE ACUERDO CON LA GUÍA DE ESTILOS.
- INTEGRA LOS SERVICIOS WEB AL FRONTEND DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

PARA INSTRUCTORES VIRTUALES (ADICIONAL):
- ACREDITAR CAPACITACIÓN RELACIONADA CON TUTORÍA VIRTUAL NO INFERIOR A 40 HORAS.
- EXPERIENCIA CERTIFICADA COMO MÍNIMO DE SEIS (6) MESES COMO TUTOR VIRTUAL.
- CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA ORIENTACIÓN FORMACIÓN AMBIENTES VIRTUALES DE

4.8.3 Competencias:

GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS) Y ESPECÍFICOS (TÉCNICOS):

- CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.
- MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
- ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
- APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.

- RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.
- MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.
- APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
- RESPONSABILIDAD.
- TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
- CONOCIMIENTO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE BACKEND CON NODE.JS.
- CONOCIMIENTO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE FRONTEND CON JAVASCRIPT, HTML5 Y CCS3.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501096
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS EN SOLUCIONES SOFTWARE.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	96 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
220501096 -01- IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE UN ALGORITMO PARA DAR SOLUCIÓN A UN PROBLEMA.
220501096 -03- CODIFICAR EL ALGORITMO DE LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE ACUERDO AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO.
220501096 -02- DISEÑAR ALGORITMOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA A SOLUCIONAR.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501096 -01
- DEFINIR CONCEPTO DE ALGORITMO.
- SELECCIONAR PARÁMETROS DE VALORACIÓN DE LAS SOLICITUDES.
- RESOLVER EJERCICIOS DE RAZONAMIENTO LÓGICO - MATEMÁTICO.
- DETERMINAR PROCESOS EN LA DEFINICIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

220501096 -02
- IMPLEMENTAR ELEMENTOS METODOLÓGICOS EN EL DISEÑO DE ALGORITMOS.
- SOLUCIONAR PROBLEMAS DE LÓGICA PROPOSICIONAL.
- APLICAR ESTRUCTURAS SECUENCIALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS.
- APLICAR ESTRUCTURAS DE CONTROL EN LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS.

- APLICAR ESTRUCTURAS CÍCLICAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS.
- IMPLEMENTAR FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.
- CONSTRUIR ARREGLOS Y MATRICES.

220501096 -03
- RECONOCER TIPOS DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.
- APLICAR ESTRUCTURAS SECUENCIALES.
- CODIFICAR ESTRUCTURAS DE CONTROL.
- APLICAR ESTRUCTURAS CÍCLICAS.
- CODIFICAR FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.
- CONSTRUIR ARREGLOS.
- REVISAR LA ESTRUCTURA LÓGICA DEL CÓDIGO DEL PROGRAMA.
- APLICAR CONTROLES DE VALIDACIÓN EN LA ENTRADA DE DATOS.
- APLICAR DEPURACIÓN AL CÓDIGO DE PROGRAMACIÓN DISEÑADO.
- CORREGIR LOS ERRORES ENCONTRADOS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

20501096 -01
- INTRODUCCIÓN A LA ALGORITMIA: DEFINICIÓN DE ALGORITMO, PENSAMIENTO ALGORÍTMICO, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y PROGRAMACIÓN, ANÁLISIS DEL PROBLEMA, DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD ELEMENTOS, MODELOS FACES Y SUS OBJETIVOS.
- LÓGICA MATEMÁTICA: FUNDAMENTOS, LÓGICA PROPOSICIONAL.

220501096 -02
- METODOLOGÍAS DE ALGORITMOS: ANÁLISIS, DISEÑO, NOTACIÓN DE DISEÑO SEUDOCÓDIGO, PRUEBAS DE ESCRITORIO O TRAZAS, IMPLEMENTACIÓN.
- HERRAMIENTAS PARA LA CREACIÓN Y PRUEBAS DE ALGORITMOS.
- DIAGRAMAS DE FLUJO: COMO CREAR DIAGRAMAS DE FLUJO.
- IDENTIFICADORES Y PALABRAS RESERVADAS: VARIABLES, CONSTANTES, CONTADORES, ACUMULADORES, PALABRAS RESERVADAS.
- OPERADORES Y JERARQUÍA DE OPERADORES.
- ESTRUCTURAS DE CONTROL SECUENCIAL: ESTRUCTURA CONDICIONAL, ESTRUCTURAS DE ITERACIÓN O REPETITIVAS (FOR, WHILE).
- ESTRUCTURA DE DATOS: VECTORES, MATRICES.
- PROGRAMACIÓN MODULAR: CARACTERÍSTICAS DE LOS MÓDULOS, SEGÚN FUNCIONALIDAD, IDENTIFICACIÓN, SEGÚN SUS DATOS DE ENTRADA, SEGÚN PARÁMETROS DE SALIDA.
- PRUEBAS DE ESCRITORIO.

220501096-03
- CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN: TIPOS DE LENGUAJES: COMPILADOS, INTERPRETADOS
- ENTORNOS DE CODIFICACIÓN E INSTALACIÓN: DEFINICIÓN Y CREACIÓN DE PROYECTO.
- SINTAXIS DEL LENGUAJE JAVASCRIPT: FUNCIONES Y OPERACIONES MATEMÁTICAS, TIPOS DE DATOS, OPERADORES, ORDEN DE EVALUACIÓN DE LOS OPERADORES, EXPRESIONES Y COMENTARIOS, ESTRUCTURAS DE SELECCIÓN, ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN, ESTRUCTURA DE REPETICIÓN FOR, ESTRUCTURA DE REPETICIÓN WHILE. ESTRUCTURAS DE DATOS (VECTORES, MATRICES, REGISTROS), ESTRUCTURAS DE SALTO (CONTINUE, BREAK, RETURN), MÉTODOS DE ORDENAMIENTO Y BÚSQUEDA (TEXTOS, NUMÉRICOS, REGISTROS, BUSQUEDAS)
- DEPURACIÓN Y FALLAS DE SINTAXIS.
- FALLAS DE LÓGICA.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501096 -01
- RECONOCE CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS DE ALGORITMIA PARA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
- ADOPTA PROCESOS LÓGICOS BUSCANDO DAR SOLUCIÓN A PROBLEMAS DE LÓGICA COMPUTACIONAL.
- SOLUCIONA PROBLEMAS DE LÓGICA PROPOSICIONAL DE ACUERDO A LAS HABILIDADES PROPIAS EN EL OFICIO COMO PROGRAMADOR.
- DIFERENCIA ENTRE CONJUNTOS, RELACIONES, FUNCIONES, PROPOSICIONES, DE ACUERDO CON LA LÓGICA MATEMÁTICA.
- RESUELVE PROBLEMAS APLICANDO LÓGICA MATEMÁTICA A PARTIR DE LOS ELEMENTOS DE ENTRADA.

220501096 -02
- REALIZA ALGORITMOS APLICANDO ESTRUCTURAS SECUENCIALES, CONDICIONALES Y CÍCLICAS.
- REALIZA ALGORITMOS Y PROCEDIMIENTOS PARA ORDENAR Y SIMPLIFICAR LOS CÓDIGOS.
- MANIPULA ARREGLOS EN DIFERENTES DIMENSIONES PARA DAR SOLUCIÓN A PROBLEMAS REALES.

220501096 -03
- CODIFICA ALGORITMOS APLICANDO ESTRUCTURAS SECUENCIALES, CONDICIONALES Y CÍCLICAS.
- CODIFICA ALGORITMOS Y PROCEDIMIENTOS PARA ORDENAR Y SIMPLIFICAR LOS CÓDIGOS.
- CONSTRUYE ARREGLOS EN DIFERENTES DIMENSIONES PARA DAR SOLUCIÓN A PROBLEMAS REALES.
- COMPRUEBA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ACUERDO CON LA SINTAXIS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.
- DEPURA EL CÓDIGO DEL PROGRAMA DE ACUERDO CON LOS ERRORES ENCONTRADOS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2:
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

PARA INSTRUCTORES VIRTUALES (ADICIONAL):
- ACREDITAR CAPACITACIÓN RELACIONADA CON TUTORÍA VIRTUAL NO INFERIOR A 40 HORAS
- EXPERIENCIA CERTIFICADA COMO MÍNIMO DE SEIS (6) MESES COMO TUTOR VIRTUAL
- CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA ORIENTACIÓN FORMACIÓN AMBIENTES VIRTUALES DE

4.8.3 Competencias:

GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS) Y ESPECÍFICOS (TÉCNICOS)
- CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.
- MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
- ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
- APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.
- MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.
- APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
- RESPONSABILIDAD.
- TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201524
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DESARROLLO DE PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1- INTERPRETAR EL SENTIDO DE LA COMUNICACIÓN COMO MEDIO DE EXPRESIÓN SOCIAL, CULTURAL, LABORAL Y ARTÍSTICA.
3 - VALIDAR LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y RACIONALIDAD.
4 - APLICAR ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO.
2 - DECODIFICAR MENSAJES COMUNICATIVOS EN SITUACIONES DE LA VIDA SOCIAL Y LABORAL, TENIENDO EN CUENTA EL CONTEXTO DE LA COMUNICACIÓN.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- RECONOCER LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA.
- MANTENER LA ATENCIÓN Y ESCUCHA EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN.
- INTERPRETAR MENSAJES Y RECONSTRUIR EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.
- APLICAR TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN ORAL, ESCRITA, VERBAL Y NO VERBAL
- INTERPRETAR SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.
- USAR EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESO DE COMUNICACIÓN.
- ORGANIZAR LA INFORMACIÓN.
- UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
- APROPIAR UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.
- ESTABLECER ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.
- CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES
- UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
- EMPLEAR ESTRUCTURAS TEXTUALES BÁSICAS EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS.
- REDACTAR DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS APLICANDO REGLAS GRAMATICALES, ORTOGRÁFICAS Y DE PUNTUACIÓN.
- APLICAR NORMATIVIDAD VIGENTE EN LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS
- SELECCIONAR EL TIPO DE TEXTO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- COMUNICACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, USOS, MEDIOS, CANALES, TÉCNICAS, PROCESOS CARACTERÍSTICAS, ESCENARIOS, COMPONENTES, FUNCIONES, BARRERAS, NIVELES.
- EXPRESIÓN CORPORAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, GESTOS, POSTURAS, EMOCIONES, SENTIMIENTOS
- ACTOS DE HABLA: CONCEPTO, PERCEPCIÓN, OBSERVACIÓN, ESCUCHA ACTIVA, COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.
- COMPRENSIÓN DE TEXTOS: CONCEPTO, TÉCNICAS, PROCESOS, NIVELES, CARACTERÍSTICAS, INTERPRETACIÓN, ELEMENTOS.
- REDACCIÓN DE TEXTOS: TIPOS, USOS, CLASES, PARTES, FORMA, CONTENIDO, INTENCIONALIDAD, TÉCNICAS, MÉTODOS, COHESIÓN, COHERENCIA, NORMAS BÁSICAS DE SINTAXIS, ORTOGRAFÍA, PUNTUACIÓN, PRINCIPIOS Y CUALIDADES.
- CARÁCTER CONVENCIONAL Y FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SIGNOS: CONCEPTO, TIPOS, RELACIONES, USOS, CARÁCTER, INTERPRETACIÓN, CARACTERÍSTICAS, CONTEXTO.
- PROCESOS DE PENSAMIENTO: CONCEPTO, ANÁLISIS, SÍNTESIS, PROPOSICIÓN.
- CONSULTA Y LECTURA: MÉTODOS, TÉCNICAS SELECCIÓN, ORGANIZACIÓN Y ARCHIVO DE INFORMACIÓN EN DIVERSAS FUENTES, NIVELES, ESTRATEGIAS.
- NORMATIVIDAD: NORMAS ICONTEC PARA LA ELABORACIÓN DE TEXTOS ESCRITOS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RECONOCE LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA, SEGÚN EL CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA.
- ESCUCHA CON ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN, ASIENTE Y PREGUNTA AL HABLANTE--‐OYENTE PARA RETROALIMENTAR EL PROCESO.
- ESTABLECE ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.
- INTERPRETA MENSAJES Y RECONSTRUYE EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.
- INTERPRETA SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.
- CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO PROCESOS COMUNICATIVOS ORALES Y ESCRITOS.
- UTILIZA ÍCONOS, SÍMBOLOS, SEÑALES, PLANOS, ESQUEMAS Y FLUJOGRAMAS SEGÚN REQUERIMIENTO.

- GRÁFICA LA INFORMACIÓN CON CONTENIDOS SEMÁNTICOS.
- UTILIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
- APROPIA UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.
- UTILIZA EL LENGUAJE SEGÚN EL DESTINATARIO, EL PROPÓSITO, EL CONTEXTO Y EL CONTENIDO.
- USA EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.
- APLICA LAS TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
- REDACTA TEXTOS CON COHESIÓN Y COHERENCIA SIGUIENDO PAUTAS DE PROGRESIÓN TEMÁTICA.
- EMPLEA EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS ESTRUCTURAS TEXTUALES BÁSICAS.
- PRODUCE TEXTOS EXPLICATIVOS, INSTRUCTIVOS, DESCRIPTIVOS SEGÚN ESPECIFICACIONES.
- SELECCIONA EL TIPO DE TEXTO DE ACUERDO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.
- EMPLEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NORMATIVIDAD VIGENTE.
- IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS TENIENDO EN CUENTA SU INTENCIONALIDAD.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

FORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, PERIODISMO, LINGÜÍSTICA, FILOLOGÍA, LENGUAS CLÁSICAS O MODERNAS, ESPAÑOL Y LITERATURA.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

- UN (1) AÑO DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA.
- MÍNIMO SEIS (6) MESES DE EXPERIENCIA EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

- FORMACIÓN POR PROYECTOS.
- PROCESOS PEDAGÓGICOS.
- CREATIVIDAD Y HABILIDADES ARTÍSTICAS.
- LIDERAZGO.
- COMPETENCIAS COMUNICATIVAS.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501095
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APLICAR EL ENFOQUE DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.

4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	144 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
220501095-01- INTERPRETAR EL INFORME DE REQUERIMIENTOS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.
220501095-03- DESARROLLAR APLICACIONES DE ACUERDO A LOS DISEÑOS CONSTRUIDOS.
220501095-02- DISEÑAR SOLUCIONES DE SOFTWARE DE ACUERDO AL PARADIGMA DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501095 -01
- RECONOCER LOS REQUERIMIENTOS Y ESCENARIOS.
- DETERMINAR OBJETOS Y CLASES.
- ESPECIFICAR ATRIBUTOS Y MÉTODOS.

220501095 -02
- IDENTIFICAR RELACIONES DE CLASES.
- DISEÑAR EL DIAGRAMA DE CLASES.
- USAR HERRAMIENTAS CASE.
- CONSTRUIR ARREGLOS Y MATRICES.

220501095 -03
- APLICAR EL PARADIGMA DE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.
- CODIFICAR EL DIAGRAMA DE CLASES.
- APLICAR REUTILIZACIÓN DE CÓDIGO (EXTENSIBILIDAD, TIPO DE HERENCIA, AMBIGÜEDAD).
- APLICAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERENCIA EN OBJETOS.
- APLICAR EL USO DE SOBRECARGA DE OPERADORES (UNARIOS, BINARIOS).
- APLICAR CONTROLES DE VALIDACIÓN.
- REALIZAR AJUSTES AL PROGRAMA.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

220501095 -01
- CONCEPTOS Y APLICACIÓN DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS: CLASES, OBJETOS, ATRIBUTOS, MÉTODOS, HERENCIA, POLIMORFISMO.

220501095 -02
- IMPLEMENTACIÓN DE DISEÑO MEDIANTE ESTÁNDARES UML: CLASES, ASOCIACIONES, COMPOSICIÓN, AGREGACIÓN, HERENCIA.
- CONTROL DE ACCESO A LOS MIEMBROS DE LA CLASE: PÚBLICO - PRIVADO PROTEGIDO.
- HERRAMIENTAS CASE: RECONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO DE DIAGRAMAS DE CLASE.

220501095-03
- LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETO: CARACTERÍSTICAS, FUNDAMENTOS, ENTRADAS/SALIDAS, CLASES Y OBJETOS, IMPLEMENTACIÓN Y ÁMBITO DE UNA CLASE, ESPECIFICADORES DE ACCESO, CONSTRUCTORES Y DESTRUCTORES.
- HERENCIA: DEFINICIÓN Y BENEFICIOS, TIPOS DE HERENCIA: SIMPLE Y MÚLTIPLE, CLASES BASES

VISIBILIDAD DE LA HERENCIA, CLASES ABSTRACTAS Y MÉTODOS VIRTUALES, CONSTRUCTORES Y DESTRUCTORES CON HERENCIA.
- POLIMORFISMO: DEFINICIÓN Y BENEFICIOS, TIPOS DE POLIMORFISMO: SOBRECARGA, PARAMÉTRICO Y DE INCLUSIÓN (SUBTIPADO), DEPURACIÓN DE FUNCIONES, FALLAS DE SINTAXIS, FALLAS DE LÓGICA, DISEÑAR, TRADUCIR Y DEPURAR UN ALGORITMO.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501095 -01
- INTERPRETA LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.
- REPRESENTA OBJETOS Y CLASES SEGÚN INFORME DE REQUERIMIENTOS.

220501095 -02
- APLICA LOS CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS PARA EL DISEÑO DEL DIAGRAMA DE CLASES.
- UTILIZA HERRAMIENTAS CASE PARA CREAR DIAGRAMA DE CLASES.
- DISEÑA DIAGRAMA DE CLASES DANDO CUMPLIMIENTO AL INFORME DE REQUERIMIENTOS.

220501095 -03
- HACE USO DE LAS FUNCIONES Y SINTAXIS PROPIA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO.
- CODIFICA EL DIAGRAMA DE CLASES CON EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN INDICADO.
- APLICA EL CONCEPTO DE CONSTRUCTORES Y DESTRUCTORES SEGÚN EL DISEÑO Y EL LENGUAJE.
- IMPLEMENTA EN LA SOLUCIÓN PROPUESTA LOS CONCEPTOS DE HERENCIA Y POLIMORFISMO SEGÚN LAS REGLAS DEL NEGOCIO.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

PARA INSTRUCTORES VIRTUALES (ADICIONAL):

- EXPERIENCIA CERTIFICADA COMO MÍNIMO DE SEIS (6) MESES COMO TUTOR VIRTUAL.
- CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA ORIENTACIÓN FORMACIÓN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE GPFI G 014.

4.8.3 Competencias:

GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS) Y ESPECÍFICOS (TÉCNICOS):

- CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.
- MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
- ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
- APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.
- MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.
- APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
- RESPONSABILIDAD.
- TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	210201501
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EJERCICIO DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
01- RECONOCER EL TRABAJO COMO FACTOR DE MOVILIDAD SOCIAL Y TRANSFORMACIÓN VITAL CON REFERENCIA A LA FENOMENOLOGÍA Y A LOS DERECHOS FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO.
03- PRACTICAR LOS DERECHOS FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA Y LOS CONVENIOS INTERNACIONALES.

04- PARTICIPAR EN ACCIONES SOLIDARIAS TENIENDO EN CUENTA EL EJERCICIO DE LOS DERECHOS HUMANOS, DE LOS PUEBLOS Y DE LA NATURALEZA.

02- VALORAR LA IMPORTANCIA DE LA CIUDADANÍA LABORAL CON BASE EN EL ESTUDIO DE LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- ANALIZAR LA RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.
- IDENTIFICAR LA NATURALEZA DE LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES DEL TRABAJO.
- RELACIONAR, EN EL MARCO DE LOS DERECHOS HUMANO EL DESARROLLO SOCIAL, LA AUTONOMÍA Y LA DIGNIDAD.
- DESARROLLAR DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS Y LAS OBLIGACIONES POLÍTICAS, PRESTACIONALES, SOCIALES, Y DE BIENESTAR DERIVADAS DE LAS ACCIONES LABORALES.
- ARGUMENTAR EL EJERCICIO DE LOS DERECHOS DEL TRABAJO COMO DEFENSA DE LOS MISMOS Y EXPRESIÓN DE LA CIUDADANÍA LABORAL.
- DIMENSIONAR EL EJERCICIO DEL DERECHO A LA HUELGA.
- INTEGRAR ACCIONES DE SOLIDARIDAD PARA LA DEFENSA DEL SER HUMANO, LA NATURALEZA Y LOS VALORES DE LA CONVIVENCIA SOCIAL Y CIUDADANÍA.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

PERSONA SOCIEDAD Y TRABAJO.
- DIGNIDAD HUMANA, DEMOCRACIA, EL TRABAJO, JUSTICIA Y PAZ.
- DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.
- DIVERSIDAD CULTURAL.
- FENOMENOLOGÍA DEL MUNDO DEL TRABAJO.

LEYES FUNDAMENTALES Y MANDATOS LEGALES.
- POLÍTICA. DERECHOS HUMANOS Y CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.
- PRINCIPIOS Y DERECHOS DE LA OIT: DECLARACIÓN DE LA O.I.T.
- DERECHO A LA VIDA.
- DERECHOS POLÍTICOS Y CIVILES.
- TRABAJO DIGNO Y DECENTE: DEFINICIÓN, ANÁLISIS DEL TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO.

DERECHOS DEL TRABAJO Y CIUDADANÍA LABORAL.
- DERECHOS DEL TRABAJO Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD.
- DIÁLOGO SOCIAL.
- PERSONA SUJETO DE DERECHOS Y DEBERES EN EL CONTEXTO DE LOS DERECHOS HUMANOS.
- DERECHOS INDIVIDUALES Y COLECTIVOS DEL TRABAJO: CARACTERÍSTICAS Y CAMPOS PARA ÉL. DESARROLLO DEL DERECHO INDIVIDUAL Y COLECTIVO EN EL MUNDO DEL TRABAJO.
- MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DEL TRABAJO.
- TRABAJO DECENTE: INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS.
- IGUALDAD DE GÉNERO: EQUIDAD Y BALANCE DE GÉNERO.
- TRABAJO FORZADO Y TRABAJO INFANTIL.
- ENFOQUE DIFERENCIAL, VALOR CIUDADANO PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL.
- DISCRIMINACIÓN LABORAL EN CASOS DE ENFERMEDADES TERMINALES.
- RESOLUCIÓN PACÍFICA DE LOS CONFLICTOS; NEGOCIACIÓN COLECTIVA Y HUELGA.
- DERECHOS PARA LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL: EFICIENCIA, EFICACIA, EFECTIVIDAD.

EJERCICIO DE LOS DERECHOS DEL TRABAJO.
- APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DEL TRABAJO CAJA DE HERRAMIENTAS LABORALES: SALARIO, PRESTACIONES SOCIALES, SEGURIDAD SOCIAL Y CONTRATACIÓN.

- SOCIEDAD DEL OCIO: RECREACIÓN, DEPORTE, ARTE, CULTURA, VIDA FAMILIAR.
- DERECHOS Y LIBERTADES CIUDADANAS.

DERECHO A LA ASOCIACIÓN, NORMATIVIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL.
- VALORES DEMOCRÁTICOS SOBRE EL SINDICALISMO. NORMATIVIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL.
- ASOCIACIONES SINDICALES, LIBERTAD SINDICAL Y DERECHOS ASOCIADOS.
- LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y SINDICAL.
- DERECHO DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA: AGENTES, RECONOCIMIENTO DE LA ASOCIACIÓN PARA RESOLVER PROBLEMAS.

DERECHOS DE SOLIDARIDAD O DE LOS PUEBLOS.
- RELACIÓN ENTRE EL SER HUMANO, LA NATURALEZA Y EL PLANETA.
- AUTODETERMINACIÓN DE LOS PUEBLOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.
- ESTRATEGIAS DE DESARROLLO E IMPACTO AMBIENTAL EN COLOMBIA.
- POSCONFLICTO Y PAZ.
- APROPIACIÓN DEL AVANCE Y USO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.
- EL DESARROLLO QUE PERMITA UNA VIDA DIGNA.
- IDENTIDAD NACIONAL Y CULTURAL.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- COMPARA LAS CONDICIONES DEL TRABAJO, EN EL DEVENIR HISTÓRICO DE LA HUMANIDAD DE ACUERDO CON LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES DEL TRABAJO.
- ARGUMENTA LOS MOMENTOS RELEVANTES DEL DEVENIR HISTÓRICO DE LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES DEL TRABAJO EN LA LÍNEA DEL TIEMPO.
- ANALIZA DE MANERA AUTÓNOMA SITUACIONES QUE REPERCUTEN EN EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS SOCIALES DESARROLLANDO HABILIDADES DE COMUNICACIÓN SEGÚN TÉCNICAS Y PROTOCOLOS.
- SELECCIONA LOS MECANISMOS DE PROTECCIÓN PARA EL EJERCICIO DE LA CIUDADANÍA LABORAL APLICANDO LA NORMATIVA.
- ELABORA DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LAS OBLIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES, BIENESTAR DERIVADAS DE LAS ACCIONES LABORALES DE ACUERDO CON LA NORMATIVA.
- EVALÚA LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PROTECCIÓN PARA EL EJERCICIO DE LA CIUDADANÍA LABORAL ACORDE CON LA NORMATIVA.
- PROPONE ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y NEGOCIACIÓN DE ACUERDO CON LA NORMATIVA.
- JUSTIFICA LA IMPORTANCIA DE LOS DERECHOS DE LOS PUEBLOS Y DE LA SOLIDARIDAD EN EL EJERCICIO DE LA CIUDADANÍA LABORAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA.
- RELACIONA, DE LOS DERECHOS DE LOS PUEBLOS Y DE LA SOLIDARIDAD, LA AUTODETERMINACIÓN DE LOS PUEBLOS, EL DESARROLLO SOSTENIBLE, LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, EL DERECHO AL USO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA Y LA PAZ EN FUNCIÓN DE LOS INDICADORES DE DESARROLLO HUMANO.
- PROPONE ACCIONES DE DEFENSA RELACIONADAS CON LA AUTODETERMINACIÓN DE LOS PUEBLOS, EL DESARROLLO SOSTENIBLE, LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, EL DERECHO AL USO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA Y LA PAZ EN FUNCIÓN DE LOS INDICADORES DEL DESARROLLO HUMANO.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

- ALTERNATIVA 1: CAP SENA Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
- ALTERNATIVA 2: TÉCNICO Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
- ALTERNATIVA 3: TÉCNICO PROFESIONAL Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
- ALTERNATIVA 4: TECNÓLOGO O CUATRO AÑOS DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA, Y EXPERTICIA EN EL ÁREA

TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
- ALTERNATIVA 5: PROFESIONAL UNIVERSITARIO Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

- ALTERNATIVA 1: CUARENTA Y OCHO (48) MESES DE EXPERIENCIA; DE LOS CUALES CUARENTA (40) ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO EN DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y (8) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.
- ALTERNATIVA 2: TREINTA Y SEIS (36) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES VEINTE Y OCHO (28) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO EN DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO Y OCHO (8) MESES EN LABORES DE DOCENCIA
- ALTERNATIVA 3: TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA DE LOS CUALES VEINTE (20) ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO EN DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO Y DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA
- ALTERNATIVA 4: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO EN DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA
- ALTERNATIVA 5: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO EN DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

- PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- TRABAJO EN EQUIPO.
- MANEJO DE LAS TIC.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201526
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INTERACCIÓN EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL DE ACUERDO CON PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.

4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1 - PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.
3 - PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y
2 - ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.
4 - CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- ESTABLECER COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA.
- RESPETAR AL OTRO.
- FIJAR EL PROYECTO DE VIDA.
- RECLAMAR DERECHOS DE DIGNIDAD.
- USAR LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA PARA MEJORAR MI CALIDAD DE VIDA.
- EXIGIR RECONOCIMIENTO EN FUNCIÓN DE MI PRESENCIA PROTAGÓNICA EN LA SOCIEDAD.
- RECONOCER EL VALOR INTRÍNSECO DE CADA PERSONA.
- MANTENER EL VALOR DE MI DIGNIDAD.
- MANTENER EL VALOR DE LA DIGNIDAD DEL OTRO.
- RECONOCER LA AUTONOMÍA PERSONAL.
- RECONOCER LA AUTONOMÍA DEL OTRO.
- RECONOCER MIS DIFERENCIAS E IGUALDADES CON EL OTRO.
- PRACTICAR CON HECHOS EL RESPETO CONMIGO MISMO Y CON LOS DEMÁS.
- APLICAR LA CAPACIDAD DE ESCUCHA.
- RESPETAR LA OPINIÓN DEL OTRO.
- CONSIDERAR LAS IDEAS DEL OTRO.
- IDENTIFICAR ESTILOS DE COMUNICACIÓN.
- APLICAR ESTILOS DE COMUNICACIÓN.
- PRACTICAR CON HECHOS EL RESPETO A LOS DEMÁS.
- RESPETAR LA PRIVACIDAD DEL OTRO.
- RESPETAR LAS CREENCIAS.
- RESPETAR LUGARES DE ENCUENTRO COMUNITARIO.
- CUIDAR LUGARES DE ENCUENTRO COMUNITARIO.
- PRACTICAR ACTOS DE RESPETO.
- RESPETAR LAS NORMAS SOCIALES.
- CONVIVIR EN COMUNIDAD.
- ASUMIR COMPORTAMIENTO DE CULTURA CIUDADANA.
- EJERCER ROL PROTAGÓNICO EN EL DESARROLLO SOCIAL.
- FORTALECER COMPETENCIAS DE LIDERAZGO.
- PROPONER TEMAS PARA PROYECTOS SOCIALES.
- DESARROLLAR PROYECTOS SOCIALES.
- DESARROLLAR EL SENTIDO DE PERTENENCIA.

- INCENTIVAR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.
- PRESERVAR LOS RECURSOS NATURALES.
- ESTABLECER PROCESOS DE COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA.
- IDENTIFICAR LOS HECHOS DE VIOLENCIA EN MI HISTORIA DE VIDA.
- RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PAZ.
- IDENTIFICAR ESTRATEGIAS DE RECONCILIACIÓN.
- APLICAR ESTRATEGIAS DE RECONCILIACIÓN.
- ESTABLECER RELACIONES CONSTRUCTIVAS ESTABLECER RELACIONES RESPETUOSAS.
- APORTAR EN EL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PAZ.
- ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES.
- ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS CONSTRUCTIVAS.
- ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS ARGUMENTATIVAS.
- ESTABLECER GESTOS DE SOLIDARIOS.
- GENERAR PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE PAZ EN EL NÚCLEO FAMILIAR.
- ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DE UNA COMUNICACIÓN ASERTIVA.
- ESTABLECER RELACIONES DE TOLERANCIA.
- ESTABLECER RELACIONES DE SOLIDARIDAD.
- APLICAR NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN CON DERECHOS HUMANOS Y DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- HOMBRE: CONCEPTO, SUJETO MORAL, SUJETO ÉTICO.
- NATURALEZA HUMANA: CONCEPTO.
- DIGNIDAD HUMANA: CONCEPTO.
- ACTOS HUMANOS: CONCEPTO.
- ACCIONES HUMANAS: CONCEPTO.
- LIBERTAD: CONCEPTO.
- LEY NATURAL: CONCEPTO.
- LEY POSITIVA: CONCEPTO, APLICACIONES.
- MORAL: CONCEPTO.
- AXIOLOGÍA: CONCEPTO, JERARQUÍA DE VALORES.
- ÉTICA: CONCEPTO.
- ÉTICA APLICADA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS.
- HOMBRE: CONCEPTO, SER RELACIONAL.
- TRABAJO: CONCEPTO, SISTEMA DE RELACIONES.
- RELACIONES SOCIALES: CONCEPTO, CLASES.
- RECONCILIACIÓN: CONCEPTO, CONDICIONES.
- TRABAJO EN EQUIPO: CONTEXTUALIZACIÓN, ALCANCE, TÉCNICAS, FUNDAMENTOS Y VENTAJAS.
- RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: CONTEXTUALIZACIÓN, DESTREZAS, TÉCNICAS Y TEORÍAS.
- COMUNICACIÓN ASERTIVA: CONTEXTUALIZACIÓN, ESTRATEGIAS, FUNDAMENTOS, TIPOS Y TÉCNICAS.
- LIDERAZGO: CONCEPTO, TENDENCIAS Y GENERALIDADES.
- INTELIGENCIA EMOCIONAL: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS.
- COACHING: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS BÁSICAS.
- PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA: CONCEPTO, ALCANCE, TÉCNICAS BÁSICAS.
- TOMA DE DECISIONES: CONCEPTO, MODELOS, ESTRATÉGICAS Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y ALCANCE.
- RELACIONES INTERPERSONALES: CONCEPTO Y ALCANCE.
- CONTEXTO DEL CONFLICTO: CONCEPTO, CONTEXTO SOCIAL Y POLÍTICO, CONFLICTO ARMADO.
- PAZ: CONCEPTO.
- VIOLENCIA: CONCEPTO.
- CONFLICTO: CONCEPTO, HITOS DE LA HISTORIA.
- RESPETO: CONCEPTO.
- FAMILIA: CONCEPTO.

- DIÁLOGO: CONCEPTO.
- CONCERTACIÓN: CONCEPTO.
- JUSTICIA: CONCEPTO, CLASES.
- EQUIDAD: CONCEPTO, APLICACIONES.
- GOBIERNO: CONCEPTO, FORMAS.
- SOCIEDAD: CONCEPTO.
- ESTADO: CONCEPTO.
- PAÍS: CONCEPTO.
- CONSTITUCIÓN: CONCEPTO.
- GOBERNABILIDAD: CONCEPTO.
- DEMOCRACIA: CONCEPTO, CLASES.
- CONVIVENCIA: CONCEPTO.
- LIBERTAD: CONCEPTO.
- CRITICIDAD: CONCEPTO.
- NEGOCIACIÓN FRENTE AL CONFLICTO.
- REPARACIÓN: CONCEPTO.
- REINTEGRACIÓN: CONCEPTO, RUTA.
- DERECHOS HUMANOS: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE.
- DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE.
- AUTOESTIMA, AUTONOMÍA, AUTOCONTROL, AUTOCUIDADO.
- COMUNICACIÓN: ACCIÓN INSTRUMENTAL, ACCIÓN ESTRATÉGICA Y ACCIÓN COMUNICATIVA.
- HABILIDADES PARA LA VIDA Y PARA LA CONVIVENCIA: AUTOCONOCIMIENTO, EMPATÍA, COMUNICACIÓN ASERTIVA, RELACIONES INTERPERSONALES, TOMA DE DECISIONES, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DE CONFLICTOS, PENSAMIENTO CREATIVO, PENSAMIENTO CRÍTICO, MANEJO DE EMOCIONES Y SENTIMIENTOS, MANEJO DE TENSIONES Y ESTRÉS.
- PARTICIPACIÓN CIUDADANA: CONCEPTO, MECANISMOS E INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, BIEN COMÚN, ALTERIDAD Y GÉNERO, PROCESO DE SOCIABILIDAD HUMANA, REPRESENTACIONES SOCIALES O IMAGINARIOS CULTURALES, CULTURAS EMERGENTES, ROLES SOCIALES.
- RESPONSABILIDAD SOCIAL: CONCEPTO, ESTRATEGIAS PARA GENERAR UNA CULTURA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- DEFINE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE DIGNIDAD, DE RESPETO, CREENCIAS, ECOLOGÍA Y CULTURA.
- RECONOCE SU VALOR Y EL VALOR DEL OTRO DE ACUERDO A LOS PRINCIPIOS DE DIGNIDAD Y CONSTRUCCIÓN CULTURAL Y AUTONOMÍA.
- DEFINE SU PROYECTO DE VIDA CON BASE EN CRITERIOS AXIOLÓGICOS Y CULTURALES Y HÁBITOS DE CONVIVENCIA
- UTILIZA HERRAMIENTAS QUE PERMITEN LA COMUNICACIÓN ASERTIVA EN DIFERENTES ENTORNOS TENIENDO EN CUENTA LA PEDAGOGÍA PARA LA PAZ.
- CONSTRUYE RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DEL ENFOQUE DIFERENCIAL Y LA PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.
- CAMBIA ACTITUDES FRENTE A SU COMPORTAMIENTO CON BASE EN LA DIGNIDAD, APORTANDO A LA CULTURA DE PAZ.
- RECONOCE HITOS HISTÓRICOS DE VIOLENCIA Y PAZ COMO APORTE A LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.
- MODIFICA ACTITUDES COMPORTAMENTALES A PARTIR DE LA RESOLUCIÓN PACÍFICA DE CONFLICTOS.
- APLICA ACCIONES DE PREVENCIÓN DE ACCIONES VIOLENTAS CON BASE EN ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN ASERTIVA.
- EVIDENCIA RESPETO POR EL BIEN COMÚN, LA ALTERIDAD Y EL DIÁLOGO CON EL OTRO CON BASE EN PRINCIPIOS AXIOLÓGICOS

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

- OPCIÓN 1: PROFESIONAL EN CARRERAS DE FORMACIÓN RELACIONADAS CON FILOSOFÍA, O ANTROPOLOGÍA, O PSICOLOGÍA, O TRABAJO SOCIAL, O SOCIOLOGÍA O AFINES.
- OPCIÓN 2: PROFESIONAL CON ESTUDIOS RELACIONADOS EN ÉTICA, O BIOÉTICA, O DEONTOLOGÍA O HUMANISMO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA Y/O TRABAJO COMUNITARIO.

4.8.3 Competencias:

- PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- TRABAJO EN EQUIPO.
- MANEJO DE LAS TIC.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501092
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CONSTRUCCIÓN DE REQUISITOS DEL SOFTWARE.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	96 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
220501092-01- PLANEAR EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL SOFTWARE A DESARROLLAR.
220501092-03- VALIDAR EL INFORME DE LOS REQUISITOS DEL SOFTWARE CON EL CLIENTE, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL SOFTWARE A DESARROLLAR.
220501092-02- REALIZAR EL INFORME DE LOS REQUISITOS DEL SOFTWARE SEGÚN EL ANÁLISIS DE LA

INFORMACIÓN RECOLECTADA.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501092-01
- IDENTIFICAR A LAS PERSONAS INTERESADAS.
- IDENTIFICAR FUENTES DE INFORMACIÓN.
- DETERMINAR TÉCNICAS DE ELICITACIÓN DE REQUISITOS.
- DISEÑAR INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.
- UTILIZAR INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

220501092-02
- APLICAR TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE REQUISITOS.
- RECONOCER ESTÁNDARES DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.
- IDENTIFICAR NORMAS DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.
- REALIZAR INFORME DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE EN PROYECTOS TRADICIONALES Y ÁGILES.

220501092-03
- SELECCIONAR TÉCNICAS DE VALIDACIÓN DE REQUISITOS.
- APLICAR TÉCNICAS DE VALIDACIÓN DE REQUISITOS.
- REALIZAR AJUSTES A LA ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.
- UTILIZAR HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE REQUISITOS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

20501092-01
- CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE: DEFINICIÓN, ELEMENTOS, MODELOS, FASES Y SUS OBJETIVOS.
- FASE DE DEFINICIÓN DE REQUISITOS: ALCANCE, IMPORTANCIA, RESULTADOS.
- REQUISITOS: CONCEPTO, TIPOS.
- INGENIERÍA DE REQUISITOS: CONCEPTO, ÁREAS, FASES.
- ELICITACIÓN DE REQUISITOS: PLANEACIÓN, FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS (GUION DE ENTREVISTA, CUESTIONARIO, LISTA DE CHEQUEO, ACTAS DE REUNIÓN), PRINCIPIOS Y BUENAS PRÁCTICAS.
- ROLES: USUARIOS, ACTORES, STAKEHOLDERS, CLIENTE LÍDER, DUEÑO DEL PRODUCTO, EQUIPO DE DESARROLLO, ANALISTA.
- HERRAMIENTAS DE MODELADO: TIPOS, CARACTERÍSTICAS.
- HERRAMIENTAS PARA CAPTURA DE REQUISITOS: DIAGRAMA DE CASOS DE USO, HISTORIAS DE USUARIO, STORYBOARD.

220501092-02
- TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE REQUISITOS: PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS, MATRICES DE TRAZABILIDAD, DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL.
- ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS: ESTÁNDARES INTERNACIONALES, PLANTILLAS ERS (ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SOFTWARE), TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS EN PROYECTOS TRADICIONALES Y ÁGILES.

220501092-03
- VALIDACIÓN DE REQUISITOS: VALIDEZ, CONSISTENCIA, COMPLETITUD, VIABILIDAD, VERIFICABILIDAD.
- TÉCNICAS DE VALIDACIÓN DE REQUISITOS: REVISIONES, AUDITORÍAS, PROTOTIPOS, MANUAL DE USUARIO.
- CONTRATOS DE SOFTWARE: REQUISITOS FIJOS Y VARIABLES.
- HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE REQUISITOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501092-01
- RECONOCE LAS FUENTES DE REQUISITOS DE ACUERDO CON EL PROYECTO ESPECIFICADO.
- DISEÑA INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SIGUIENDO NORMAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
- UTILIZA LAS TÉCNICAS DE CAPTURA DE REQUISITOS DE ACUERDO A LAS FUENTES IDENTIFICADAS.

220501092-02
- UTILIZA LOS ESTÁNDARES Y NORMAS DE ESPECIFICACIÓN DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.
- CONSTRUYE EL DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS DE ACUERDO CON LAS REGLAS DE NEGOCIO Y CONDICIONES PROPIAS DEL PROYECTO A DESARROLLAR.

220501092-03
- EVALÚA EL INFORME DE REQUISITOS CON EL CLIENTE SEGÚN LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS.
- REALIZA CAMBIOS A LA DOCUMENTACIÓN DE ESPECIFICACIONES DE REQUISITOS SEGÚN LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS.
- APLICA LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE REQUISITOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2:
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

PARA INSTRUCTORES VIRTUALES (ADICIONAL):
- ACREDITAR CAPACITACIÓN RELACIONADA CON TUTORÍA VIRTUAL NO INFERIOR A 40 HORAS
- EXPERIENCIA CERTIFICADA COMO MÍNIMO DE SEIS (6) MESES COMO TUTOR VIRTUAL
- CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA ORIENTACIÓN FORMACIÓN AMBIENTES VIRTUALES DE

4.8.3 Competencias:

GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS) Y ESPECÍFICOS (TÉCNICOS):
- CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.
- MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
- ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
- APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.
- MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.
- APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
- RESPONSABILIDAD.
- TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	230101507
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	GENERACIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1 - DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
2 - PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN E
3 - EJECUTAR ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO ORIENTADAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
4 - IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
- APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.
- INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
- EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
- ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.
- IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.
- SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.
- APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.
- DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- FUNDAMENTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
- CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLE.
- CONCEPTOS DE HIGIENE Y SU APLICABILIDAD.
- CONCEPTOS DE NUTRICIÓN, BASES FUNDAMENTALES Y PLANES NUTRICIONALES SEGÚN ACTIVIDAD LABORAL.
- FUNDAMENTOS DE MIOLOGÍA Y ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.
- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, COMPONENTES Y VENTAJAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.
- DEFINICIÓN, CLASES, CONDICIÓN, TIEMPOS DE APLICACIÓN, BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO.
- CONCEPTUALIZACIÓN Y USO DE LA FICHA ANTROPOMÉTRICA.
- CARACTERÍSTICAS DE LA FRECUENCIA CARDIACA.
- DEFINICIÓN, CLASES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TEST FÍSICO ATLÉTICOS.
- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO.
- APLICACIÓN DE SERIES, REPETICIONES Y CARGAS DE TRABAJO EN EL EJERCICIO FÍSICO.
- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA DESTREZA MOTORA.
- CONCEPTUALIZACIÓN Y CONDICIONANTES DE LA PSICOMOTRICIDAD.
- DEFINICIÓN DE MOTRICIDAD Y SU CLASIFICACIÓN, BENEFICIOS.
- APLICABILIDAD DE LA ERGONOMÍA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA.
- POSTURAS, CLASIFICACIÓN, MANEJO DE CARGAS Y PLANES POSTURALES.
- REHABILITACIÓN Y PLAN DE TRABAJO.
- PAUSAS ACTIVAS, CONCEPTOS Y PRÁCTICAS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
- APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.
- INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
- ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
- EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
- ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.
- IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.
- SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.
- APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE

- DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.
- ESTRUCTURA UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN CONTEXTO LABORAL.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

- LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA.
- PROFESIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE.
- TECNÓLOGO EN ACTIVIDAD FÍSICA O ENTRENAMIENTO DEPORTIVO CON ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA RELACIONADA CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

- MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO.
- EXPERIENCIA DOCENTE MÍNIMO DE 12 MESES.

4.8.3 Competencias:

- PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- TRABAJO EN EQUIPO.
- MANEJO DE LAS TIC.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201529
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EMPLEO DE ELEMENTOS DE CULTURA EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS, SOCIAL Y PERSONAL.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1. INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL.

2. CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.

4. VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.

3. ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA.
- RECONOCER CASOS DE ÉXITO EMPRESARIAL.
- DETERMINAR ELEMENTOS PERSONALES EN LA CULTURA EMPRENDEDORA.
- ANALIZAR EL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA.
- CONSULTAR FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.
- RECOLECTAR INFORMACIÓN DE FORMA ESTADÍSTICA.
- ESTABLECER OPORTUNIDADES DE NEGOCIO.
- ESTABLECER SOLUCIONES A PROBLEMAS O NECESIDADES PLANTEADAS.
- IDENTIFICAR NECESIDADES EMPRESARIALES DEL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA.
- RECONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL EMPRENDEDOR.
- ANALIZAR EL MERCADO POTENCIAL.
- EMPLEAR TÉCNICAS DE MERCADEO.
- IDENTIFICAR ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES.
- DEFINIR LA NATURALEZA DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES.
- RECONOCER ESTRUCTURAS OPERACIONALES.
- CONSTRUIR PROPUESTAS EMPRESARIALES.
- ESTABLECER PRINCIPIOS DE GESTIÓN EMPRESARIAL.
- DESARROLLAR HABILIDADES DE GESTIÓN EMPRESARIAL.
- DETERMINAR ESTRATEGIAS DE MERCADEO.
- CONSTRUIR IDEAS DE NEGOCIO.
- EMPLEAR ELEMENTOS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.
- ABORDAR LOS CONTEXTOS DE INFLUENCIA DE LA IDEA DE NEGOCIO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- EMPRENDIMIENTO, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, HABILIDADES, TIPOS, PERFIL EMPRENDEDOR.
- RESPONSABILIDAD, COMUNICACIÓN ASERTIVA, AUTOGESTIÓN, AUTONOMÍA, PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS.
- IDEACIÓN, CONCEPTO, METODOLOGÍAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS.
- PROBLEMA, CONCEPTOS, ESTRUCTURA DE PROBLEMA, ALTERNATIVAS CREATIVAS DE SOLUCIÓN.
- IDEAS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO, MODELADO DE IDEAS.
- VALIDACIÓN TEMPRANA DE MERCADOS, INNOVACIÓN, CREATIVIDAD, PROCESO CREATIVO.
- EMPRESA, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, TIPOLOGÍA, ÁREAS FUNCIONALES, FORMALIZACIÓN.
- MERCADOS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA, CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD.
- ESTRUCTURA OPERACIONAL, CONCEPTO, PRODUCTO, PROCESO, INFRAESTRUCTURA FÍSICA, REQUERIMIENTOS TÉCNICOS, TECNOLÓGICOS Y HUMANOS.
- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, CONCEPTO, TIPOLOGÍA, ESTRUCTURA ORGÁNICA.
- PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.
- FINANZAS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA BÁSICA, TENDENCIA Y PROSPECTIVA.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- APLICA ACCIONES DE EMPRENDIMIENTO DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y PERSONAL.
- PLANTEA IDEAS DE NEGOCIO A PARTIR DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL MERCADO CONFORME CON EL ANÁLISIS SECTORIAL.
- ESTRUCTURA UN PERFIL DE EMPRENDEDOR TENIENDO EN CUENTA LAS HABILIDADES Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL.
- INTEGRA ELEMENTOS BÁSICOS DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DESCRIPTIVAS DEL PLAN DE NEGOCIO.
- DETERMINA GRUPOS FOCALES DE MERCADO DE ACUERDO CON LA IDEA DE NEGOCIO.
- CONSTRUYE PROPUESTAS EMPRESARIALES Y DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.
- DETERMINA EL IMPACTO DEL PLAN DE NEGOCIO CONFORME CON LAS ATRIBUCIONES Y DINÁMICAS DEL SECTOR PRODUCTIVO.
- ARGUMENTA LA IDEA DE NEGOCIO CONFORME CON LA PROPUESTA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

- PROFESIONAL EN CIENCIAS ECONÓMICAS O AFINES.
- PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS O AFINES.
- PROFESIONAL EN MERCADEO O AFINES.
- PROFESIONAL EN INGENIERÍA INDUSTRIAL O AFINES.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

- VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y DOCE (12) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

- PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- TRABAJO EN EQUIPO.
- MANEJO DE LAS TIC.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240202501

4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	192 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1 - COMPRENDER INFORMACIÓN BÁSICA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS ACERCA DE SÍ MISMO, DE LAS PERSONAS Y DE SU CONTEXTO INMEDIATO EN REALIDADES PRESENTES E HISTORIAS DE VIDA.
2 - DESCRIBIR A NIVEL BÁSICO, DE FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS PERSONAS, SITUACIONES Y LUGARES DE ACUERDO CON SUS COSTUMBRES Y EXPERIENCIAS DE VIDA.
6- PONER EN PRÁCTICA VOCABULARIO BÁSICO Y EXPRESIONES COMUNES DE SU ÁREA OCUPACIONAL EN CONTEXTOS ESPECÍFICOS DE SU TRABAJO POR MEDIO DEL USO DE FRASES SENCILLAS EN FORMA ORAL Y ESCRITA.
4 - LLEVAR A CABO ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN BÁSICA EN INGLÉS, SOBRE SÍ MISMO, OTRAS PERSONAS, SU CONTEXTO INMEDIATO ASÍ COMO DE EXPERIENCIAS
3 - PARTICIPAR EN INTERCAMBIOS CONVERSACIONALES BÁSICOS EN FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS EN DIFERENTES SITUACIONES SOCIALES TANTO EN LA COTIDIANIDAD COMO EN EXPERIENCIAS PASADAS.
5 - COMUNICARSE DE MANERA SENCILLA EN INGLÉS EN FORMA ORAL Y ESCRITA CON UN VISITANTE O COLEGA EN UN CONTEXTO LABORAL COTIDIANO.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- FAMILIARIZARSE CON DISTINTOS ASPECTOS DE LA LENGUA HABLADA, COMO LOS FONEMAS, EL ACENTO Y LOS PATRONES BÁSICOS DE LA ENTONACIÓN.
- EMPLEAR LA ESTRUCTURA BÁSICA DE UNA FRASE EN INGLÉS (SUJETO+VERBO+COMPLEMENTO).
- DELETREAR NOMBRES, DIRECCIONES Y OTRAS PALABRAS.
- PREGUNTAR POR LA ORTOGRAFÍA DE LAS PALABRAS DE NOMBRES Y OBJETOS.
- PREGUNTAR POR LOS NOMBRES DE LAS COSAS.
- SEÑALAR LA UBICACIÓN DE UN OBJETO.
- INTERCAMBIAR NÚMEROS DE TELÉFONO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO.
- SALUDAR EN SITUACIONES FORMALES O INFORMALES, EN DIFERENTES MOMENTOS DEL DÍA.
- UTILIZAR FÓRMULAS DE SALUDO AL COMIENZO DE UNA LLAMADA A ALGUIEN FAMILIAR.
- CONTESTAR UNA LLAMADA O E-MAIL USANDO FÓRMULAS DE CORTESÍA EN EL CONTEXTO LABORAL.
- DILIGENCIAR FORMULARIOS CON DATOS PERSONALES EN LA COTIDIANIDAD O EN CONTEXTOS LABORALES.
- PRESENTARSE A UN GRUPO O A UN VISITANTE EN CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.
- INTERCAMBIAR INFORMACIÓN PERSONAL BÁSICA RELACIONADA CON EL NOMBRE, EDAD, NACIONALIDAD, LA PROCEDENCIA Y LUGAR DE RESIDENCIA PROPIO Y DE OTRAS PERSONAS, ESTADO CIVIL, HIJOS, OCUPACIÓN, ETC.).
- INTERCAMBIAR INFORMACIÓN ACERCA DE LA FAMILIA Y LOS INTERESES.
- INTERCAMBIAR INFORMACIÓN SOBRE SU ESTADO DE ÁNIMO Y EL DE OTRAS PERSONAS.
- EXPRESAR POSESIÓN Y PROPIEDAD DE LAS COSAS.
- PREGUNTAR POR LA UBICACIÓN DE UN OBJETO.
- PEDIR PRESTADO ALGO A ALGUIEN DE MANERA FORMAL E INFORMAL.
- SOLICITAR AYUDA DE MANERA FORMAL E INFORMAL.
- OFRECER AYUDA A ALGUIEN A TRAVÉS DEL USO DE FÓRMULAS DE CORTESÍA.
- RESPONDER A PROPUESTAS DE AYUDA.
- INDICAR SUS GUSTOS Y PREFERENCIAS EN UNA CONVERSACIÓN SIMPLE DE CARÁCTER SOCIAL.

- SUGERIR A ALGUIEN UN SITIO O UN LUGAR PARA VISITAR.
- RESPONDER A BUENAS Y MALAS NOTICIAS.
- INTERCAMBIAR INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA RUTINA Y LAS ACTIVIDADES DEL FIN DE
- SEMANA, EXPRESANDO LA FRECUENCIA DE LAS MISMAS.
- INTERCAMBIAR INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA RUTINA LABORAL Y DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.
- DECIR LA HORA.
- BRINDAR INFORMACIÓN ACERCA DE LA UBICACIÓN DE CIERTOS LUGARES EN UN PAÍS, CIUDAD,
- PUEBLO O ESPACIOS COMO UN EDIFICIO.
- PREGUNTAR POR ARTÍCULOS EN UN ALMACÉN DE COMPRAS O SUPERMERCADO.
- PREGUNTAR POR EL PRECIO, TALLAS Y COLORES DE ARTÍCULOS EN UN ALMACÉN.
- INTERACTUAR CON CLIENTES A TRAVÉS DEL SALUDO Y LA PRESENTACIÓN PERSONAL.
- DAR CONSEJOS SIMPLES DE SALUD Y SEGURIDAD.
- COMPRENDER PALABRAS Y FRASES MUY SENCILLAS EN LETREROS, CATÁLOGOS O SIMILARES DE USO LABORAL COTIDIANO.
- HABLAR DE LO QUE SE QUIERE HACER, O SE PREFERIRÍA HACER.
- NEGAR ALGO DE FORMA CORDIAL.
- RESPONDER A INVITACIONES.
- AGRADECER A LA GENTE SEGÚN EL CONTEXTO Y EL INTERLOCUTOR.
- USAR EXPRESIONES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN RESPUESTA A AGRADECIMIENTOS.
- DISCULPARSE A TRAVÉS DEL USO DE EXPRESIONES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA.
- RESPONDER A DISCULPAS PRESENTADAS A TRAVÉS DEL USO DE EXPRESIONES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA.
- HABLAR DE LO QUE ESTÁ OCURRIENDO EN EL MOMENTO.
- EXPRESAR LO QUE OCURRIÓ O NO EN UN PUNTO ESPECÍFICO DEL PASADO.
- CONTAR ACONTECIMIENTOS EN EL PASADO INDICANDO FECHAS.
- REALIZAR UN PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN, QUE PERMITA REVISAR SU SABER, HACER Y SER DENTRO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.
- IDENTIFICAR LOS ACIERTOS Y DIFICULTADES PRESENTADOS EN CADA PUNTO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.
- EVALUAR DE MANERA REFLEXIVA Y CRÍTICA LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PRESENTADAS A LO LARGO DE LA FORMACIÓN.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- GRAMÁTICA.
- PRONOMBRES PERSONALES.
- PRESENTE SIMPLE DE BE (AM, IS, ARE) Y ESTRUCTURACIÓN SINTÁCTICA (SUJETO / VERBO / COMPLEMENTO).
- INTERROGACIÓN (YES/NO WH ESTRUCTURA).
- ADJETIVOS POSESIVOS.
- ARTÍCULOS.
- DEMOSTRATIVOS (COMO PRONOMBRES Y ADJETIVOS).
- SUSTANTIVOS PLURALES.
- SUSTANTIVOS CONTABLES Y NO CONTABLES.
- THERE IS, THERE ARE.
- PREPOSICIONES DE LUGAR.
- ADVERBIOS DE CANTIDAD: MANY, MUCH, A LOT (OF).
- SOME Y ANY.
- ADJETIVOS DESPUÉS DEL VERBO BE, Y ANTES DE LOS SUSTANTIVOS.
- PRESENTE SIMPLE (VERBOS MÁS USADOS) Y ESTRUCTURACIÓN SINTÁCTICA (SUJETO / VERBO / COMPLEMENTO).
- ADVERBIOS DE FRECUENCIA.
- PREPOSICIONES DE TIEMPO.

COMPLEMENTO).
- CONECTORES SIMPLES: AND, OR, BUT.
- VERBO CAN (PERMISO, POSIBILIDAD, HABILIDAD).
- VERBO WOULD (INVITACIONES).
-* VERBO SHOULD (RECOMENDAR UN SITIO O UN LUGAR).
- VERBO SHOULD (HACER UNA RECOMENDACIÓN SENCILLA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO).
- VERBOS QUE IMPLICAN EL INFINITIVO: HAVE TO, NEED TO, (WOULD) LIKE TO, WANT TO.
- SUJETO + CONTRACCIONES AUXILIARES (ID).
- AUXILIARES + SIN CONTRACCIONES (I WOULD).
- POSESIVOS CON 'S'.
- PRONOMBRES SUJETO Y OBJETO.
- PRONOMBRES INDEFINIDOS.
- PASADO SIMPLE (REGULAR E IRREGULAR) Y ESTRUCTURACIÓN SINTÁCTICA (SUJETO / VERBO / COMPLEMENTO).
- USED TO.

VOCABULARIO
- SALUDOS.
- FÓRMULAS DE CORTESÍA.
- INFORMACIÓN PERSONAL (DATOS).
- NÚMEROS.
- EL ALFABETO.
- COLORES, FORMAS Y TEXTURAS.
- TRABAJOS Y OCUPACIONES.
- PAÍSES, NACIONALIDADES, IDIOMAS.
- MIEMBROS DE LA FAMILIA.
- OBJETOS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE.
- ELEMENTOS PERSONALES, POSESIONES.
- ELEMENTOS DE SU ENTORNO LABORAL.
- ADJETIVOS PARA DESCRIBIR PERSONAS, COSAS Y LUGARES.
- ADJETIVOS PARA DEFINIR LA PERSONALIDAD DE ALGUIEN.
- SENTIMIENTOS, SENSACIONES.
- ACTIVIDADES COTIDIANAS.
- EL COMER Y LAS HORAS DE COMIDA.
- HORAS DEL DÍA, DÍAS, MESES, ESTACIONES.
- ACTIVIDADES PARA EL TIEMPO LIBRE.
- DEPORTES Y EJERCICIO.
- PROGRAMAS DE TELEVISIÓN, PELÍCULAS, LIBROS.
- GUSTOS Y PREFERENCIAS (AFICIONES, INTERESES, DEPORTES, MÚSICA, PELÍCULAS, TELEVISIÓN, LIBROS).
- EXPRESIONES PARA RESPONDER A BUENAS Y MALAS NOTICIAS (AWESOME, NO KIDDING! REALLY?).
- LUGARES, ATRACCIONES EN UN PUEBLO O CIUDAD (FESTIVOS, ACTIVIDADES TURÍSTICAS, COMIDAS Y BEBIDAS).
- EL CLIMA.
- ALMACENES Y PLAN DE COMPRAS.
- VESTUARIO Y ACCESORIOS.
- ADVERBIOS DE TIEMPO PASADO (YESTERDAY, LAST, AGO).

PRONUNCIACIÓN
- VOCALES A E I.
- ENTONACIÓN.
- TERMINACIÓN DE LAS PALABRAS POR S (PLURAL, POSESIVOS, TERCERA PERSONA DEL SINGULAR).
- ACENTUACIÓN DE PALABRAS.

- FONEMAS, PARES MÍNIMOS (SHIP/SHEEP, VET/BET, PULL/POOL, YET/JET).
- REDUCCIÓN DE PRONUNCIACIÓN AUXILIARES COMO EN: DO YOU / DID YOU / WOULD YOU).
- ACENTO EN UNA FRASE (PALABRAS DE CONTENIDO Y FUNCIONALES).
- PALABRAS SIN ACENTO (DÉBILES).
- (AUXILIARES, PRONOMBRES, POSESIVOS, ARTÍCULOS, PREPOSICIONES, CONJUNCIONES, FORMA DEL INFINITIVO TO).
- ACENTO SIN MARCAR Y LA ENTONACIÓN EN LAS PREGUNTAS (ELEVADA / EN DESCENSO).
- ENLACE CONSONANTE-VOCAL.
- TERMINACIÓN EN ED (TRES FORMAS).
- INTERJECCIONES.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
- USO DE DICCIONARIOS INGLÉS /ESPAÑOL.
- USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES Y RECURSOS EN LA WEB.
- ESTILOS DE APRENDIZAJE.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- COMPRENDE VOCABULARIO Y EXPRESIONES EN INGLÉS EN CONTEXTOS PERSONALES ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- COMPRENDE INFORMACIÓN BÁSICA EN TEXTOS EN INGLÉS ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- COMPLETA FORMULARIOS CON INFORMACIÓN PERSONAL UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- PARTICIPA EN JUEGOS DE ROL GUIADOS O SITUACIONES SIMULADAS RELACIONADAS CON EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PERSONAL, EXPRESIONES DE SALUDO Y DEMÁS UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA JUNTO CON EL USO DE FÓRMULAS DE CORTESÍA.
- BRINDA INFORMACIÓN ACERCA DE OBJETOS Y SUS CARACTERÍSTICAS.
- EXPRESA EL QUEHACER DIARIO PERSONAL Y LABORAL UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- COMPRENDE RECOMENDACIONES SOBRE CONDUCTAS SEGURAS EN EL LUGAR DE TRABAJO, UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- EXPRESA GUSTOS, PREFERENCIAS Y ACTIVIDADES EN EL TIEMPO LIBRE UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- COMPRENDE NARRACIONES CORTAS ORALES Y ESCRITAS ACERCA DE SITUACIONES QUE OCURREN EN EL MOMENTO DE LA EXPRESIÓN, UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- EMPLEA LA ESTRUCTURA BÁSICA DEL INGLÉS (SUJETO+VERBO+COMPLEMENTO) EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS CORTOS ORALES Y ESCRITOS QUE CONTIENEN DESCRIPCIÓN U OPINIÓN ACERCA DE UN SITIO TURÍSTICO DE INTERÉS DE SU REGIÓN UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- COMPRENDE CONVERSACIONES CORTAS ACERCA DE EXPERIENCIAS PASADAS UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- EMPLEA LA ESTRUCTURA BÁSICA DEL INGLÉS (SUJETO+VERBO+COMPLEMENTO) EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS CORTOS ORALES Y ESCRITOS EN PASADO SIMPLE QUE CONTIENEN INFORMACIÓN PERSONAL DE SU HISTORIA DE VIDA Y DE OTROS.
- ESTABLECE ACCIONES DE MEJORA CONTINUA PARA EL ALCANCE PROGRESIVO DE LOGROS COMUNICATIVOS EN INGLÉS ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
- PARTICIPA EN JUEGOS DE ROL GUIADOS O SITUACIONES SIMULADAS RELACIONADAS CON EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PERSONAL, EXPRESIONES DE SALUDO Y DEMÁS UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA JUNTO CON EL USO DE FÓRMULAS DE CORTESÍA EN UN AMBIENTE LABORAL.
- CONTESTA UNA LLAMADA O E-MAIL USANDO FÓRMULAS DE CORTESÍA EN EL CONTEXTO LABORAL.
- COMPRENDE PALABRAS Y FRASES MUY SENCILLAS EN LETREROS, CATÁLOGOS O SIMILARES DE USO LABORAL COTIDIANO.

- DA CONSEJOS SIMPLES DE SALUD Y SEGURIDAD.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

- PROFESIONAL CON TÍTULO EN LICENCIATURA EN IDIOMAS O PROFESIONAL EN CUALQUIER ÁREA DE CONOCIMIENTO.
- NIVEL MÍNIMO B2 DE SUFICIENCIA EN INGLÉS, ACREDITADO MEDIANTE UNA DE LAS SIGUIENTES PRUEBAS INTERNACIONALES:

FCE (FIRST CERTIFICATE IN ENGLISH)
BEC (VANTAGE O HIGHER)
CELS (VANTAGE O HIGHER)
IELTS (MÍNIMO 5,5)
ISE II (INTEGRATED SKILLS IN ENGLISH)
TOEFL PBT (MÍNIMO 567)
TOEFL CBT (MÍNIMO 227)
TOEFL IBT (MÍNIMO 87)
BULATS (B2 EN TODAS LAS HABILIDADES)
CAE (CERTIFICATE IN ADVANCED ENGLISH)
CPE (CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN ENGLISH)
APTIS (B2 EN TODAS LAS HABILIDADES)

ADEMÁS DEBE CUMPLIR CON:
- MÍNIMO 12 MESES EN LA ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE CAPACITACIÓN O FORMACIÓN EN LA LENGUA EXTRANJERA EN MODALIDAD PRESENCIAL.
- DEMOSTRAR ALTAS COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA Y LMS.
- DOMINIO DEMOSTRADO EN OFIMÁTICA E INTERNET Y/O CIUDADANÍA DIGITAL.
- COMPETENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA ORIENTACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.
- HABILIDADES EN COMUNICACIÓN ESCRITA, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PENSAMIENTO CRÍTICO, ENTENDIMIENTO INTERPERSONAL, TRABAJO EN EQUIPO Y COMPRENSIÓN LECTORA.
- CREATIVO Y PROACTIVO.
- PREFERIBLEMENTE: ESTAR CERTIFICADO EN EL CURSO DE INSTRUCTOR VIRTUAL VIGENTE, ESTABLECIDO POR LA DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA Y/O CERTIFICADO RELACIONADO CON TUTORÍA VIRTUAL EXPEDIDO EN LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS.
- PREFERIBLEMENTE: CONOCIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN DEL SENA.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES EN LA ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE CAPACITACIÓN O FORMACIÓN EN LA LENGUA EXTRANJERA EN MODALIDAD PRESENCIAL.

4.8.3 Competencias:

- DEMOSTRAR ALTAS COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA Y LMS.
- DOMINIO DEMOSTRADO EN OFIMÁTICA E INTERNET Y/O CIUDADANÍA DIGITAL.
- COMPETENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA ORIENTACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL

ENTENDIMIENTO INTERPERSONAL, TRABAJO EN EQUIPO Y COMPRENSIÓN LECTORA.
- CREATIVO Y PROACTIVO.
- PREFERIBLEMENTE: ESTAR CERTIFICADO EN EL CURSO DE INSTRUCTOR VIRTUAL VIGENTE, ESTABLECIDO POR LA DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA Y/O CERTIFICADO RELACIONADO CON TUTORÍA VIRTUAL EXPEDIDO EN LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS.
- PREFERIBLEMENTE: CONOCIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN DEL SENA.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Operar herramientas informáticas y digitales de acuerdo con protocolos y manuales técnicos
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501121
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INTEGRACIÓN DE PRÁCTICAS DE DEVOPS EN LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	96 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
220501121-01- DISEÑAR EL PROCESO PARA SOPORTAR PRÁCTICAS DE DEVOPS EN ENTORNOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE SEGÚN BUENAS PRÁCTICAS DE LA INDUSTRIA.
220501121-02- INTEGRAR HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE SOPORTE A PRÁCTICAS DE DEVOPS SEGÚN BUENAS PRÁCTICAS DE LA INDUSTRIA.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501121- 01
- IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS REQUERIDOS DEL PROCESO DE ADOPCIÓN DE DEVOPS.
- DISEÑAR UN PROCESO DE ADOPCIÓN DE DEVOPS.

220501121- 02
- UTILIZAR HERRAMIENTAS DE INTEGRACIÓN CONTINUA EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN PRODUCTO/SERVICIO DE SOFTWARE.
- UTILIZAR HERRAMIENTAS DE ENTREGA CONTINUO EN PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE UN PRODUCTO / SERVICIO DE SOFTWARE.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

220501121- 01
- GENERALIDADES DE DEVOPS: HISTORIA, ASPECTOS CLAVE.
- PROCESOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE: ACTIVIDADES, ROLES, ARTEFACTOS, HERRAMIENTAS.
- CONCEPTOS DE CONTENEDORES.

- CONCEPTOS DE INTEGRACIÓN, ENTREGA Y DESPLIEGUE CONTINUO.

220501121- 02
- INTEGRACIÓN CONTINUA CON GIT: GITHUB / GITLAB, GITFLOW.
- CI/CD CON JENKINS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501121- 01
- IDENTIFICA LAS GENERALIDADES ASOCIADAS A PROCESOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE QUE ADOPTAN PRÁCTICAS DE DEVOPS SEGÚN LAS NECESIDADES DEL PROYECTO A DESARROLLAR.
- DISEÑA PROCESO DE ADOPCIÓN DE PRÁCTICAS DE DEVOPS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.

220501121- 02
- UTILIZA HERRAMIENTAS DE INTEGRACIÓN CONTINUA EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN PRODUCTO/SERVICIO DE SOFTWARE SEGÚN BUENAS PRÁCTICAS DE LA INDUSTRIA.
- UTILIZA HERRAMIENTAS DE DESPLIEGUE CONTINUO EN PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE UN PRODUCTO / SERVICIO DE SOFTWARE SEGÚN BUENAS PRÁCTICAS DE LA INDUSTRIA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1:
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

ALTERNATIVA 2:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:
- DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

PARA INSTRUCTORES VIRTUALES (ADICIONAL):
- ACREDITAR CAPACITACIÓN RELACIONADA CON TUTORÍA VIRTUAL NO INFERIOR A 40 HORAS.
- EXPERIENCIA CERTIFICADA COMO MÍNIMO DE SEIS (6) MESES COMO TUTOR VIRTUAL.
- CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA ORIENTACIÓN FORMACIÓN AMBIENTES VIRTUALES DE

4.8.3 Competencias:

GENERALES (PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS) Y ESPECÍFICOS (TÉCNICOS):

- CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN REDHAT OPENSTACK.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN MICROSOFT MSCD.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN MICROSOFT MCP.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN AMAZON AWS.
- CONOCIMIENTO Y MANEJO EN GOOGLE CLOUD.
- MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
- ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
- APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
- MANEJO DE GRUPOS.
- LIDERAZGO.
- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.
- MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.
- APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
- RESPONSABILIDAD.
- TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201528
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1 - IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS.
4 - VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS REQUERIMIENTOS DE LOS DIFERENTES CONTEXTOS.

2 - PLANTEAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS Y MÉTRICOS DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.

3 - SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO Y SOCIAL APLICANDO PRINCIPIOS MATEMÁTICOS.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- RECONOCER INFORMACIÓN CUANTITATIVA.
- ESTABLECER RELACIONES ENTRE VARIABLES.
- IDENTIFICAR EQUIVALENCIAS ENTRE SISTEMAS DE MEDIDAS.
- DEFINIR ELEMENTOS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS.
- REALIZAR ECUACIONES DE PRIMER GRADO.
- INTERPRETAR UN CONJUNTO DE DATOS.
- PLANTEAR PROPORCIONES.
- PLANTEAR ECUACIONES DE PRIMER GRADO.
- REPRESENTAR FIGURAS GEOMÉTRICAS.
- REPRESENTAR UN CONJUNTO DE DATOS.
- REALIZAR OPERACIONES Y PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS ENTRE CANTIDADES RACIONALES.
- SOLUCIONAR REGLAS DE TRES SIMPLE DIRECTA.
- CALCULAR PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES.
- REALIZAR CONVERSIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA.
- RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER GRADO.
- COMPROBAR LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS.
- VERIFICAR LA SOLUCIÓN DE UNA ECUACIÓN.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- NÚMEROS RACIONALES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y PROPIEDADES.
- OPERACIONES ARITMÉTICAS: CONCEPTO, PROCESOS, ORDEN DE LAS OPERACIONES Y PROPIEDADES.
- PROPORCIONALIDAD.
- DIRECTA: CONCEPTO Y REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA.
- GEOMETRÍA: CONCEPTOS BÁSICOS, ELEMENTOS: PUNTO, SEGMENTO, RECTA, ÁNGULO Y FIGURAS.
- UNIDADES DE MEDIDA: CONCEPTO, EQUIVALENCIAS Y SISTEMA DE MEDIDAS.
- ECUACIONES DE PRIMER GRADO: CONCEPTOS Y MÉTODOS DE SOLUCIÓN.
- VARIABLES ESTADÍSTICAS: CONCEPTO Y TIPOS DE VARIABLES.
- GRÁFICOS ESTADÍSTICOS: DIAGRAMAS DE BARRAS Y CIRCULAR.
- CONVERSIÓN DE UNIDADES: CONCEPTO Y MÉTODOS.
- PERÍMETRO: CONCEPTO Y CÁLCULOS.
- ÁREAS: CONCEPTO Y CÁLCULOS.
- VOLUMEN: CONCEPTO Y CÁLCULOS.
- CALCULADORA: CONCEPTO, COMPONENTES Y FUNCIONES.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- DEFINE EL PROBLEMA A RESOLVER DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE SU ENTORNO.
- DEFINE PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS SEGÚN LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.
- PLANTEA ECUACIONES DE PRIMER GRADO DE ACUERDO CON LOS EJERCICIOS PLANTEADOS.
- PLANTEA REGLAS DE TRES DE ACUERDO A LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES.
- PRESENTA SOLUCIÓN A PROBLEMAS MEDIANTE FIGURAS GEOMÉTRICAS.
- RESUELVE ECUACIONES DE ACUERDO CON PRINCIPIOS MATEMÁTICOS.
- CALCULA PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE LA FIGURA GEOMÉTRICA.
- REALIZA CONVERSIONES SEGÚN LAS EQUIVALENCIAS ENTRE SISTEMAS DE MEDIDA.
- REPRESENTA UN CONJUNTO DE DATOS DE ACUERDO CON LA VARIABLE ESTADÍSTICA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

- LICENCIADO EN MATEMÁTICAS O
- INGENIERO AFÍN AL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA EN DOCENCIA.

4.8.3 Competencias:

- FORMACIÓN POR PROYECTOS.
- PROCESOS PEDAGÓGICOS.
- CREATIVIDAD Y HABILIDADES ARTÍSTICAS.
- LIDERAZGO.
- COMPETENCIAS COMUNICATIVAS.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201530
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA INDUCCIÓN.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y EL DESARROLLO PROFESIONAL.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- IDENTIFICAR EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL SENA.
- IDENTIFICAR LA IDENTIDAD CORPORATIVA DEL SENA.
- DESCRIBIR LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA IMAGEN CORPORATIVA DEL SENA.
- IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD.
- DESCRIBIR LAS NORMAS DE CONVIVENCIA QUE REGULAN EL COMPORTAMIENTO DEL APRENDIZ, DURANTE EL PROCESO DE FORMACIÓN.
- DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA.

- DIFERENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- MISIÓN, VISIÓN, HISTORIA INSTITUCIONAL, OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL, PRINCIPIOS ÉTICOS, VALORES ÉTICOS Y PROCEDERES ÉTICOS.
- ELEMENTOS DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL: ESCUDO, BANDERA, LOGOSÍMBOLO, HIMNO, ESCARAPELAS. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA.
- POLÍTICAS DE BIENESTAR A APRENDICES Y NORMAS DE CONVIVENCIA INTERNA: ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ETAPA PRODUCTIVA ETAPAS DE LA FORMACIÓN: TIPOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTO. MANUAL DE CONVIVENCIA, NORMAS ESPECÍFICAS DE LOS CENTROS.
- FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL: CONCEPTO, PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS.
- TIPOS DE OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y SUS CARACTERÍSTICAS.
- TIPOS DE CERTIFICADO DE ACUERDO CON LA FORMACIÓN Y DURACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN.
- DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, CONCEPTO, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS.
- PROYECTO FORMATIVO: CONCEPTO, FASES ACTIVIDADES, DENOMINACIÓN, OBJETIVOS, PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS: ESTRUCTURA, TIPOS DE EVIDENCIA, FORMATO, CONTENIDOS.
- PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS SENA: TUTORIALES SENA: LMS, SOFIA PLUS, SISTEMA VIRTUAL DE APRENDICES (SVA), GESTIÓN CONTRATO DE APRENDIZAJE. CORREO MISENA. PORTALES, REDES SOCIALES DE LA ENTIDAD.
- RUTA DE FORMACIÓN: ETAPA LECTIVA, ETAPA PRÁCTICA (ALTERNATIVAS). DURACIÓN, CARACTERÍSTICAS,

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RECONOCE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORMATIVOS.
- IDENTIFICA LOS COMPONENTES Y ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL SEGÚN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU PERFIL COMO APRENDIZ DEL SENA.
- INCORPORA A SU PROYECTO DE VIDA LAS OPORTUNIDADES OFRECIDAS POR EL SENA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE ESTA COMPETENCIA SE REQUIERE LA PARTICIPACIÓN DEL INSTRUCTOR TÉCNICO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, LOS INSTRUCTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y TRANSVERSALES, EL PROFESIONAL DE DESARROLLO HUMANO, EQUIPO DE BIENESTAR Y LIDERAZGO AL APRENDIZ, RELACIONES CORPORATIVAS, ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, COORDINADORES MISIONALES Y ACADÉMICOS EN COORDINACIÓN CON EL SUBDIRECTOR DE CENTRO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO.

4.8.3 Competencias:

- PRÁCTICA DE PRINCIPIOS, VALORES Y PROCEDERES ÉTICOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO DE ÉTICA INSTITUCIONAL.
- DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
- HABILIDADES INVESTIGATIVAS.

- COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
- DOMINIO LECTO--‐ESCRITURAL.
- DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
- TRABAJO EN EQUIPO.
- MANEJO DE LAS TIC.
- CONOCIMIENTO DE MANUAL DE IDENTIDAD CORPORATIVA SENA.
- CONOCIMIENTO DE LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES PARA EL APRENDIZ.
- CONOCIMIENTO DEL PROCESO GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	999999999
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	672 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DENOMINACIÓN
APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

4.6 CONOCIMIENTOS
4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO
4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

4.8.3 Competencias:

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501046
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	USO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE MANEJO DE INFORMACIÓN.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
1 - SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS.
3 - VERIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.
2 - USAR HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS, MANUALES DE FUNCIONAMIENTO, PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES.
4 - IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA EMPLEADA.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- CARACTERIZAR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.
- ELEGIR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.
- MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES.
- APLICAR FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA OPERATIVO.

- MANEJAR PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS.
- UTILIZAR MOTORES DE BÚSQUEDA, PROGRAMAS DE NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, PROGRAMAS DE E-LEARNING Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE.
- PARTICIPAR EN REDES SOCIALES.
- COMPROBAR FUNCIONAMIENTO DE PRODUCTOS TIC.
- APLICAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO DE TECNOLOGÍAS TIC.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- TECNOLOGÍA: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.
- HERRAMIENTAS TIC: CLASES, CARACTERÍSTICAS, USOS.
- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES, CARACTERÍSTICAS, TENDENCIAS, USOS.
- EQUIPOS Y PERIFÉRICOS TIC:
A - COMPUTADOR: CONCEPTO, ARQUITECTURA, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.
B - PERIFÉRICOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.
C - OTROS (TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES): CONCEPTO, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS
- REDES DE DATOS: CONCEPTO, CONECTIVIDAD, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, SERVICIOS.
- SOFTWARE: CONCEPTO, HERRAMIENTAS, FUNCIONES, PROPIEDADES.
- TIPOS DE SOFTWARE:
A - SOFTWARE DE SISTEMA (SISTEMA OPERATIVO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.
B - SOFTWARE DE APLICACIÓN (PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, PRESENTACIONES, SOFTWARE ESPECÍFICO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.
- INTERNET:
A - DEFINICIÓN, HISTORIA, EVOLUCIÓN, ARQUITECTURA, UTILIDADES.
B - CONEXIÓN: TIPOS, CONFIGURACIÓN, CARACTERÍSTICAS.
- SERVICIOS DE INTERNET:
A - (NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, BÚSQUEDAS, MENSAJERÍA INSTANTÁNEA (CHATS), REDES SOCIALES, E-LEARNING, COMPUTACIÓN EN LA NUBE): CONCEPTO, REQUERIMIENTOS, TIPOS, UTILIDADES, APLICACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.
- COMPROBACIÓN DE RESULTADOS: OBJETO, TÉCNICAS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- RECONOCE CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR.
- ELIGE HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
- MANEJA COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES Y MANUALES DE USO.
- APLICA FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA OPERATIVO, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DEL EQUIPO.
- MANEJA PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES Y SOFTWARE ESPECÍFICO, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE LOS PROGRAMAS.
- UTILIZA MOTORES DE BÚSQUEDA, PROGRAMAS DE NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, PROGRAMAS DE E-LEARNING Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
- PARTICIPA EN REDES SOCIALES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE COMUNICACIÓN.
- PRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, PRODUCTOS O SERVICIOS OBTENIDOS CON EL USO DE HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS REALIZADOS.
- APLICA BUENAS PRÁCTICAS DE USO DE LA TECNOLOGÍA TIC, DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES Y RECOMENDACIONES.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

TECNÓLOGO O PROFESIONAL EN ÁREAS AFINES CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO, DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA LABORAL, DE LOS CUALES DOCE (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA EN EL ÁREA.

4.8.3 Competencias:

- FORMACIÓN POR PROYECTOS.
- PROCESOS PEDAGÓGICOS.
- CREATIVIDAD Y HABILIDADES ARTÍSTICAS.
- LIDERAZGO.
- COMPETENCIAS COMUNICATIVAS.

4.9 MATERIALES DE FORMACIÓN

Tipo Material	Descripción del Material	Codificación ORIONS	Unidades	Cantidad

4.10 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Autor	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	APROBAR ANALISIS	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	17/04/2021
Autor	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	17/04/2021
Autor	JUAN CARLOS ARIAS CHAVARRO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	20/04/2021

Aprobación	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA		DIRECCION GENERAL.	20/04/2021

CONTROL DE CAMBIOS

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA