|  |
| --- |
| **INFORMACION GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA** |
| **CÓDIGO** | **DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:**  |
| **228102** | **SISTEMAS** |
| **DURACION MAXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE** | Lectiva | Total |
| 6 meses | 12 meses |
| Práctica |
| 6 meses |
| **NIVEL DE FORMACIÓN** | **TÉCNICO** |
| **JUSTIFICACION**  | El programa Técnico en Sistemas se creó para brindar al sector productivo nacional en general (debido a que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplica para la mejora de los procesos productivos en todos los sectores ya sea industria, comercio, servicios, sector primario y extractivo, etc), la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país, así mismo ofrecer a los aprendices formación en mantenimiento preventivo y predictivo de equipos de cómputo e implementación y configuración de redes de datos, factores muy importantes para una aplicación efectiva de éstas tecnologías por parte del Sector Productivo, incrementando su nivel de competitividad y productividad requerido en el entorno globalizado actual. En todo el país se cuenta con demanda y potencial productivo para Técnicos en Sistemas, gracias al apalancamiento de los diversos programas para la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte del Sector Productivo, los cuales tienen cobertura nacional. Su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector. El SENA ofrece este programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, aportando como elementos diferenciadores de valor agregado metodologías de aprendizaje innovadoras, el acceso a tecnologías de última generación y una estructuración sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidaria y emprendedora, factores que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país. |
| **REQUISITOS DE INGRESO** | * Académicos: 9 grado
* Superar prueba de aptitud, motivación, interés y competencias mínimas de ingreso
 |
| **COMPETENCIAS A DESARROLLAR** |
| **CÓDIGO** | **DENOMINACIÓN** |
| **220501900** | Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar. |
| **220501001** | Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos. |
| **220501012** | Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales |
| **240201500** | Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social |
| **240201501** | Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva  |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE ETAPA PRÁCTICA** | 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. |
| **OCUPACIONES QUE PODRA DESEMPEÑAR** | * Técnico en sistemas
* Auxiliar de Sistemas
 |
| **PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR** |
| **Requisitos Académicos mínimos.** | * El programa requiere de un equipo de instructores con Título de Tecnólogo o Cuatro (4) años de Estudios Universitarios, relacionados con la especialidad objeto de formación, preferiblemente con Certificación Internacional en Administración de Redes de Computadores sobre plataformas Microsoft, Linux, Solaris o CCNA, o Ensamble y Mantenimiento de Equipos de Cómputo y Servidores CompTIA A+ o Server+.
 |
| **Experiencia laboral y/o especialización en…** | * 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.
 |
| **Competencias Mínimas.** | * Buen nivel de lectura y escucha del idioma inglés, y un nivel medio de habla de este idioma.
* Formular, ejecutar y evaluar proyectos.
* Trabajar en equipo
* Establecer procesos comunicativos asertivos
* Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación
 |
| **ESTRATEGIA METODOLOGICA** | 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
 |

|  |
| --- |
| **CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** |
| **CODIGO** | **VERSION** | **DENOMINACION** |
| 220501046 | 1 | Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar |
| **DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE** | 220 Horas |
| 1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**
 |
| 22050104601 | Obtener la información requerida por su especialidad utilizando redes sociales y herramientas de trabajo colaborativo según las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.  |
| 22050104602 | Aplicar herramientas ofimáticas de acuerdo con los requerimientos del cliente |
| 22050104603 | Construir bases de datos utilizando un [sistema de gestión de bases de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_bases_de_datos) [relacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_administrador_de_bases_de_datos_relacionales) para uso personal en pequeñas organizaciones. |
| 22050104604 | Aplicar controles y estructuras básicas de programación de un lenguaje orientado a eventos de acuerdo con el problema a solucionar. |
| 1. **CONOCIMIENTOS**
 |
| **3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** |
| Herramientas de OficinaProcesador de palabras y hojas de cálculo* Entorno de trabajo del procesador de palabras en Español y en Inglés.
* Comandos del procesador de palabra en Español y en Inglés
* Entorno de trabajo de la hoja electrónica en Español y en Inglés
* Comandos de la hoja electrónica en Español y en Inglés

Herramienta para presentación de diapositivas* Entorno de trabajo de la herramienta para presentación de diapositivas en Español y en Inglés
* Comandos de la herramienta para presentación de diapositivas.

Lenguaje de programación orientado a eventos* Entorno de trabajo del lenguaje de programación orientado a eventos
* Sintaxis del lenguaje de programación orientado a eventos
* Controles y propiedades
* Eventos
* Estructuras básicas de programación
* Conexiones entre el lenguaje de programación orientado a eventos y el manejador de la base de datos

Manejador de Bases de Datos * Entorno de trabajo del manejador de Base de Datos
* Vincular la herramienta Ofimática con el manejador de Base de Datos
* Base de datos (creación, consultas, reportes).

Herramientas tecnológicas de trabajo colaborativo* Wiki, blogs, Spaces, Foros, Chats y Búsquedas avanzadas

Plataformas de Redes Sociales en la Web* Componentes de una red Social
* Aplicación de las redes sociales
 |
| **3.2** **CONOCIMIENTOS DE PROCESO** |
| * Elaborar documentos utilizando el procesador de texto.
* Realizar informes utilizando gráficos, tablas, macros y funciones básicas de la hoja de cálculo.
* Elaborar presentaciones aplicando las funcionalidades del programa de presentación de diapositivas.
* Crear una base de datos relacional.
* Resolver un problema utilizando un lenguaje de programación orientado a eventos, manejador de bases de datos y herramientas ofimáticas.
* Utilizar herramientas de trabajo colaborativo.
* Crear redes sociales.
* Participar en redes sociales.

  |
| 1. **CRITERIOS DE EVALUACION**
 |
| * Utiliza las funciones propias del procesador de palabra, hoja de cálculo y presentador de diapositivas para la resolución de un problema.
* Utiliza las estructuras propias de un lenguaje de programación orientado a eventos y manejador de base de datos, combinados con herramientas Ofimáticas en la resolución de problemas.
* Crea redes sociales en la web y participa en ellas utilizando herramientas web 2.0.
* Utiliza herramientas tecnológicas de trabajo colaborativo para la resolución de un problema.

  |

|  |
| --- |
| **CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** |
| **CODIGO** | **VERSION** | **DENOMINACION** |
| 220501001 | 1 | Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos. |
| **DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE** | 310 Horas |
| 1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**
 |
| 22050100101 | Ensamblar y desensamblar los componentes hardware de los diferentes tipos de equipos, de acuerdo con la complejidad de la arquitectura, las herramientas requeridas, la normatividad, manuales técnicos, y los procedimientos. |
| 22050100102 | Instalar los componentes software de acuerdo con el análisis de los requerimientos de información, la tecnología del equipo, los manuales del fabricante y las necesidades del cliente. |
| 22050100103 | Verificar el estado de operación del equipo aplicando herramientas de software legales según el manual de procedimientos de la empresa y respondiendo a las necesidades del cliente |
| 22050100104 | Ejecutar el mantenimiento físico interno y externo de los equipos de cómputo aplicando las técnicas, insumos, manuales y procedimientos establecidos. |
| 1. **CONOCIMIENTOS**
 |
| **3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** |
| * Mantenimiento: Definiciones, clasificación, técnicas y planes.
* Arquitectura del Hardware de los equipos de cómputo.
* Diagrama de bloques: Concepto, clasificación y técnicas de elaboración.
* Conceptos de: Conectores, ranuras de expansión, sockets.
* Componentes electrónicos: Métodos de análisis y operaciones básicas de matemáticas y físicas.
* Herramientas de diagnóstico software: tipos, aplicación.
* Componentes electrónicos análogos y digitales: Características y clasificación.
* Mediciones electrónicas: Tipos y métodos.
* Circuitos básicos electrónicos: Conceptos, características y operaciones.
* Herramientas de trabajo: Tipos, clasificación, usos.
* Manejo operacional básico de información en equipos de computo.
* Instalación, manejo, operación y arranque de diferentes sistemas operativos (DOS, WIN 9.X, WIN NT, WIN XP, WIN VISTA, LINUX, UNÍX)
* Instalación de programas de aplicación ofimáticos, antivirus entre otros, bajo WINDOWS y LINUX.
* Revisión de dispositivos desde las utilidades del sistema operativo.
* Conocimientos Básicos de electricidad: Concepto de corriente eléctrica, voltaje, potencia, Alimentación AC y DC, Polo a tierra, Electricidad estática.
* Planos de instalación: técnicas de interpretación en español e inglés.
* Seguridad industrial: Normas de seguridad para equipos, Normas de seguridad para usuarios en español e inglés.
* Productos químicos: características, usos y aplicaciones.
* Utilización de los equipos de limpieza en español e inglés.
* Efectos de la corrosión y acumulación de residuos sólidos en las superficies de contacto eléctrico.
* IT Essentials I.
* Métodos de resolución de problemas técnicos: Procedimientos, variables toma de decisiones.
 |
| **3.2** **CONOCIMIENTOS DE PROCESO** |
| * Seleccionar los equipos y herramientas necesarios según el mantenimiento a realizar
* Verificar el estado del sitio de trabajo (eléctrico, iluminación, seguridad)
* Verificar el funcionamiento de equipos de cómputo
* Aplicar normas de higiene y seguridad industrial para el tratamiento de equipos y módulos componentes.
* Desensamblar equipos de cómputo ordenadamente.
* Ensamblar equipos de cómputo ordenadamente
* Instalar/actualizar sistemas operativos
* Instalar/desinstalar/actualizar software de aplicación
* Instalar/desinstalar controladores
* Instalar/desinstalar/actualizar software antivirus
* Utilizar software de diagnóstico para equipos de cómputo
* Limpiar equipos cómputo y sus partes constitutivas
* Utilizar manuales de equipos de cómputo
* Utilizar los productos químicos necesarios para el mantenimiento
* Diligenciar informes de mantenimiento de equipos de cómputo
 |
| 1. **CRITERIOS DE EVALUACION**
 |
| * Identifica las partes constitutivas de la arquitectura del equipo de acuerdo con las funciones que cumplen en la integración del hardware.
* Desensambla el equipo de cómputo, de acuerdo con la arquitectura del equipo, las normas de higiene y seguridad, los manuales del fabricante y el orden definido.
* Ensambla el equipo de cómputo, de acuerdo con la arquitectura del equipo, las normas de higiene y seguridad y los manuales del fabricante.
* Instala, desinstala y/o actualiza sistemas operativos de acuerdo con las necesidades del cliente y las características del equipo.
* Instala, desinstala y/o actualiza programas de aplicación de acuerdo con las necesidades del cliente, las características del equipo y las necesidades de funcionalidad requeridas.
* Diagnostica el funcionamiento del equipo, utilizando el software adecuado y de acuerdo con las necesidades del mismo.
* Utiliza equipos y herramientas para mantenimiento de equipos de cómputo de acuerdo con normas de higiene, seguridad y manuales del fabricante.
* Aplica las técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo de acuerdo con los protocolos establecidos.
 |

|  |
| --- |
| **CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** |
| **CODIGO** | **VERSION** | **DENOMINACION** |
| 220501012 | 1 | Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales |
| **DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE** | 310 Horas |
| 1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**
 |
| **22050101201** | Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño. |
| **22050101202** | Instalar el cableado estructurado y/o la red inalámbrica de acuerdo con las normas y estándares de cableado y seguridad vigentes. |
| **22050101203** | Documentar técnicamente el proceso de instalación de un proyecto de cableado estructurado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las normas y estándares vigentes. |
| **22050101204** | Certificar el cableado estructurado de acuerdo con normas y estándares vigentes. |
| 1. **CONOCIMIENTOS**
 |
| **3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** |
| **Comprensión de todos los temas en español e inglés.*** Arquitectura: Obra física, identificación de áreas, reconocimiento de infraestructura, interpretación de planos.
* Dibujo técnico: Redes eléctricas, vistas en planta, cortes arquitectónicos.
* Sistema de unidades de medición MKS, medición a escalas, simbología eléctrica y de red para planos arquitectónicos, rotulación de planos, representaciones de alzadas y cortes.
* Electricidad: Concepto de electricidad estática, corriente eléctrica (continúa y alterna), fuentes de electricidad, intensidad, tensión, resistencia, ley de Ohm y Joule, potencia eléctrica, Impedancia. Símbolos eléctricos (Resistencias, condensadores, bobinas, otros). Circuitos de CC y CA.
* Sistemas Eléctricos: Instrumentos de medición (Amperímetro, Voltímetros, Ohmímetros, Multimetro, otros). Regulación de potencia. Instalaciones eléctricas para sistemas de redes (Cableado eléctrico, conectores, totalizadores, polo a tierra, otros). Características y especificaciones de los materiales eléctricos. Códigos y normas eléctricas nacionales vigentes. Seguridad en el manejo de la electricidad (Alto voltaje, Conexión a tierra, Separaciones de cables, Descarga electrostática). Sistema regulado de potencia para el cableado (UPS), sistemas de protección eléctricas en data center (TIA 942).
* Redes: Concepto. Clasificación (Cobertura, transmisión de datos, transferencia de datos). Topologías, modelo de referencias. Medios de transmisión (Cobre, Fibra Óptica, Inalámbricos), características, especificaciones, manipulación, conectividad. Equipos de conectividad (Pasivos y Activos) Unidades de medida de la información. Señales analógicas y digitales. Óptica (La Luz). Instrumentos de medición. Protocolos TCP/IP.
* Cableado Estructurado: Definición, Componentes (Cableado Horizontal, Cableado Vertical, Área de trabajo, Cuarto de Telecomunicaciones, Cuarto de Equipos y Entrada de Servicios). Categorías de Cableados, Organizaciones mundiales de estandarización (ISO / IEC, IEEE, ANSI/TIA/EIA). Estándares de delegaciones nacionales. Normas (568B, 568C, 569C, 606, 607, otras). Cableado Estructurado en Datacenter (TIA 942) y Cableado Estructurado en Campus.
* Certificación, Mantenimiento y Soporte de las Soluciones de Cableado Estructurado.
* Redes inalámbricas: Concepto. Tipos. Topologías, antenas. Medios de transmisión. Unidades de Frecuencia. Ondas Electromagnéticas. Radio propagación (Reflexión, Difracción, Refracción y Dispersión). Señales. Espectro electromagnético. Efecto Doppler. Acoples de impedancia. Técnicas de Modulación y Multiplexación. Protocolos. Estándares 802.11, análisis en campo, Site Survey, zonas de fresnel, mantenimiento y soporte de soluciones de Redes Inalámbricas.
* Equipos de conectividad (Pasivos y Activos): Concepto. Clasificación. Componentes (Adaptadores, Access point, Bridges, Routers, Antenas, Wireless Controllers, otros).
* Tecnologías (Bluetooth, 3G, Wi-Fi, WiMAX, UWB, otras): Concepto. Métodos de Acceso (FDMA, TDMA, CDMA). Redes públicas de radio (Redes Celulares, Sistemas Trunking, Roaming, Sistemas Satelitales).
* Documentación técnica: Normas, técnicas comunicación (oral y escrita), herramientas para el diseño e interpretación de planos y mapas, sistemas de información geográfica y equipos GPS.
* Seguridad en el lugar de trabajo: Seguridad e higiene en la instalación. Accidentes de trabajo. Ambientes peligrosos. Prevención de accidentes y lesiones. Primeros auxilios. Fundamentos de ergonomía. Uso de extintores de incendios.
 |
| **3.2** **CONOCIMIENTOS DE PROCESO** |
| * Interpretar el diseño y los planos arquitectónicos, de red y eléctricos.
* Montar el sistema de cableado estructurado
* Probar la conectividad de la red.
* Montar la solución de red Inalámbricas
* Identificar dispositivos activos de interconexión utilizados en redes cableadas e inalámbricas.
* Realizar la documentación técnica de la instalación del proyecto de cableado estructurado y/o red inalámbrica.
* Realizar la certificación del cableado estructurado.
* Analizar los resultados del proceso de certificación.
* Instalar los segmentos de ductería (canaleta, tubos, otros) de la red.
* Tender el cableado horizontal (Coaxial , UTP , FO, otros), gabinetes, paneles de conexión y el cableado vertical.
* Tender el cableado eléctrico regulado, sistema de puesta a tierra y el sistema regulador de potencia (UPS.
* Instalar y configurar los componentes de hardware y software para la red inalámbrica.
* Aplicar normas de higiene y seguridad industrial.
 |
| 1. **CRITERIOS DE EVALUACION**
 |
| * Interpreta el diseño, planos arquitectónicos y eléctricos de la red según las necesidades y requerimientos del cliente y las normas internacionales vigentes.
* Selecciona los recursos físicos del proyecto de cableado estructurado y/o de la red inalámbrica de acuerdo con el plan de actividades.
* Implementa soluciones de cableado estructurado en redes de acuerdo con el diseño establecido.
* Implementa soluciones de redes Inalámbricas de acuerdo con el diseño establecido.
* Elabora la documentación técnica de la instalación de acuerdo con las normas establecidas.
* Realiza la certificación del cableado de acuerdo con los estándares establecidos.
 |

|  |
| --- |
| **CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** |
| **CODIGO** | **VERSION** | **DENOMINACION** |
| **240201500** | 1 | Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social |
| **DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE** |  |
| 1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**
 |
| **CODIGO** | **DENOMINACIÓN** |
| **24020150001** | Interactuar en los contextos Productivos y Sociales en función de los Principios y Valores Universales. |
| **24020150002** | Asumir actitudes críticas , argumentativas y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social. |
| **24020150003** | Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el Desarrollo Humano Integral. |
| **24020150004** | Redimensionar permanentemente su Proyecto de Vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva. |
| **24020150005** | Desarrollar procesos comunicativos eficaces y asertivos dentro de criterios de racionalidad que posibiliten la convivencia, el establecimiento de acuerdos, la construcción colectiva del conocimiento y la resolución de problemas de carácter productivo y social. |
| **24020150006** | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. |
| **24020150007** | Generar hábitos saludables en su estilo de vida para garantizar la prevención de riesgos ocupacionales de acuerdo con el diagnóstico de su condición física individual y la naturaleza y complejidad de su desempeño laboral. |
| **24020150008** | Aplicar técnicas de cultura física para el mejoramiento de su expresión corporal, desempeño laboral según la naturaleza y complejidad del área ocupacional. |
| **24020150009** | Desarrollar permanentemente las habilidades psicomotrices y de pensamiento en la ejecución de los procesos de aprendizaje. |
| **24020150010** | Reconocer el rol de los participantes en el proceso formativo, el papel de los ambientes de aprendizaje y la metodología de formación, de acuerdo con la dinámica organizacional del SENA |
| **24020150011** | Asumir los deberes y derechos con base en las leyes y la normativa institucional en el marco de su proyecto de vida. |
| **24020150012** | Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles. |
| **24020150013** | Identificar las oportunidades que el Sena ofrece en el marco de la formación profesional de acuerdo con el contexto nacional e internacional. |
| **24020150014** | Concertar alternativas y acciones de formación para el desarrollo de las competencias del programa formación, con base en la política institucional. |
| 1. **CONOCIMIENTOS**
 |
| **3.1 CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** |
| * Relaciones interpersonales: Conceptos, tipología.
* Sociedad y Cultura.
* Conceptos de: Libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
* Alteridad
* Dignidad humana
* Derechos Humanos
* Principios y Valores éticos universales
* Normas de convivencia
* Constitución Política de Colombia
* Criticidad.
* Pensamiento Creativo.
* Inteligencias múltiples.
* Pensamiento Critico
* Resolución de problemas: Argumentación, criterios de solución. alternativas creativas, lógicas y coherentes
* Objetividad-Subjetividad-Intersubjetividad
* Toma de decisiones
* Asertividad
* Lógica
* Coherencia
* Autonomía
* Desarrollo Humano Integral
* Motivación y Auto aprendizaje
* Trabajo en Equipo
* Racionalidad
* Inteligencia Emocional
* Entorno y Contexto
* Conocimiento de sí mismo
* Proyecto de Vida
* Resiliencia
* Pensamiento creativo
* Autogestión
* Mejoramiento personal
* Trabajo colaborativo
* Construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
* Componentes racionales y emocionales.
* Concepto de Racionalidad
* Concepto de Inteligencia Emocional
* Concepto de Trabajo en Equipo
* Inteligencia Emocional
* Globalización: conceptos, políticas para la globalización
* Contexto Social y productivo en el mundo, el país, el departamento y/o municipio y la región: Características, oportunidades.
* Sector productivo: Conceptos, tipos, características, actores y dinámicas de organización, las políticas, las leyes, los planes, situación actual y prospectiva
* Entorno laboral: definición, descripción, función, características, procedimientos, requerimientos
* Normas y Leyes: Conceptos, características, tipos,
* Constitución Política de Colombia: Características y estructura del Estado, derechos y deberes de los ciudadanos.
* Derechos y deberes de los trabajadores
* Sistema educativo: Instituciones y relaciones con el SENA.
* SENA: Historia, políticas, elementos de identidad corporativa, normativa referente a la formación profesional. (Normas de convivencia, reglamento de aprendices, Contrato de aprendizaje, Fondo de la Industria de la Construcción, Apoyos de sostenimiento, Bienestar a los Aprendices).
* Centro de Formación: Organización, estructura y funcionamiento.
* Entorno formativo y laboral.
* Actividades formativas y productivas.
* Formación Profesional para el desarrollo de competencias: Conceptos, características, metodologías de aprendizaje, fuentes para la construcción del conocimiento.
* Líneas tecnológicas: Conceptos, tipos (Tecnologías de la información y la comunicación, diseño, producción y transformación, materiales y herramientas, cliente).
* Programa de formación: Concepto, características.
* Aprendizaje autónomo: Concepto, estrategias.
* Proyecto de Formación: Concepto, tipos, fases.
* Evaluación de la formación profesional: Concepto, tipos, actores, roles e instancias.
* Proyecto de Vida: concepto, propósito y componentes.
* Aprendizajes previos: Concepto, utilidad y metodologías de identificación.
* Principios y Valores: Concepto, tipos.
* Trabajo en equipo: Conceptos, tipos, técnicas; estrategias de gestión.
* Innovación y Desarrollo tecnológico: Concepto y relaciones con la formación por proyectos.
* Emprendimiento: Concepto, ventajas, características del emprendedor.
* Comunicación: Conceptos, proceso, componentes y funciones tipos, características, comunicación asertiva.
* Procesos comunicativos, racionales y argumentados
* Comunicación Verbal
* Comunicación No Verbal Kinetésica
* Comunicación No Verbal Proxémica
* Comunicación No Verbal Paralinguística
* Convivencia
* Empatía
* Resolución de Conflictos
* Conocimiento: Concepto, tipologías
* Conocimiento Científico
* Recursos renovables y no renovables
* Conceptos: Ecología, Medio Ambiente.
* Desarrollo Sostenible
* Normatividad Ambiental
* Utilización de Tecnologías más Limpias
* Problemáticas Urbanas
* Desarrollo a Escala Humana
* Conceptos de público y privado
* Desarrollo Humano Integral
* Solución de conflictos
* Racionalidad, la argumentación y la asertividad.
* Resolución de problemas
* Residuos: Disposición, normas de clasificación.
* Ficha antropométrica: definición, características, clasificación, aplicaciones, tipos.
* Técnicas de valoración: definición, tipos, características , selección, aplicación, formulas, baremos, índices
* Test: Definición, clases, características, aplicaciones.
* Formatos: Clases, Características, Técnicas de diligenciamiento.
* Baremos: Definición, Clases, Características, Interpretación.
* Métodos de entrenamiento físico: Definiciones, Clasificación, Características y Aplicación.
* Sistemas: Definición, características, aplicación, clasificación.
* Series: Definición, Aplicación, Clases
* Repetición: Definición y aplicación
* Ejercicio: Definición, Clases, Tiempos de aplicación, Condición, Características, Beneficios.
* Cargas de trabajo: Definición, Función, Aplicación, Riesgos, Clasificación.
* Manejo.
* Salud ocupacional: Definición, propósito, conceptos básicos
* Factores de riesgo ocupacional: concepto, clasificación
* Riesgos ocupacionales: accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional; concepto, marco legal, prevención y control.
* Prevención de riesgos ocupacionales: Concepto, Beneficios.
* Riesgo ergonómico: Definición, características, manejo, medición, análisis
* Riesgo Psicosocial: Definición, Características, Manejo, Medición, Análisis.
* Desempeño laboral: Definición, Duración, Cuidados, Clasificación.
* Actividad física: definición ,características, componentes, ventajas
* Biopsicosocial: definición, dimensión, aplicación, características. Desarrollo.
* Beneficios: definición, características, clases, ventajas.
* Rendimiento laboral: definición, aplicación, características, desarrollo, requerimientos.
* Motricidad: definición, clasificación, aplicación, teorías, características, métodos, beneficios, desarrollo.
* Programas deportivos: definición, clasificación, aplicación, estrategias de desarrollo, objetivos, clases, requerimientos, ventajas y desventajas.
* Recreación: definición, clases, métodos, aplicaciones, estrategias, características.
* Integrar: definición, métodos, beneficios, características.
* Bienestar laboral: definición, clasificación, alcances, estrategias de desarrollo, cobertura, requerimientos.
* Competencias laborales: definición, características, desarrollo y requerimientos.
* Reacción Mental: definición, características, desarrollo, técnicas, métodos, teorías, características.
* Destreza motora: definición, características, desarrollo, técnicas, ventajas, aplicaciones.
* Psicomotricidad: definición, clases, técnicas y procedimientos.
* Productividad laboral: definición, características, indicadores, test de valoración, ventajas, desventajas.
 |
| **3.2** **CONOCIMIENTOS DE PROCESO** |
| * Establecer procesos comunicativos asertivos que posibiliten la convivencia en los contextos social y productivo
* Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.
* Establecer relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
* Analizar de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.
* Argumentar y acoger los criterios que contribuyen a la resolución de problemas
* Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas
* Desarrollar actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal
* Abordar procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
* Armonizar los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.
* Identificar e integrar los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
* Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral
* Resolver conflictos de manera colaborativa mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad, estableciendo consensos y acuerdos
* Aportar elementos para la construcción colectiva del conocimiento
* Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas, con base en los procedimientos establecidos.
* Contribuir en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.
* Aplicar metodologías para la identificación y control de factores de riesgo ocupacional
* Disponer los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
* Mantener limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas
* Diligenciar la ficha antropométrica según las técnicas de valoración.
* Registrar los resultados del test de acuerdo con los formatos establecidos.
* Analizar los resultados del test de acuerdo con los baremos.
* Interpretar métodos de entrenamiento físico según sistemas establecidos.
* Definir los tiempos de aplicación de cada ejercicio según los resultados del test.
* Determinar el número de series y repeticiones de cada ejercicio según el resultado del test.
* Establecer los tiempos de pausas de acuerdo a los métodos de entrenamiento.
* Interpretar las cargas de trabajo ergonómicas y psicosociales según la naturaleza del desempeño laboral
* Determinar los ejercicios específicos para la prevención del riesgo ergonómico y psicosocial.
* Seleccionar los elementos, materiales, equipos e implementos según el plan de acondicionamiento físico.
* Aplicar el plan de acondicionamiento físico según el diagnóstico establecido.
* Analizar las ventajas de la actividad física en la dimensión Biopsicosocial según su criterio.
* Interpretar los beneficios que se adquieren para su rendimiento en el desempeño laboral.
* Organizar actividades orientadas al desarrollo de programas recreodeportivos según las nececesidades de su entorno.
* Ejecutar e integrar acciones encaminadas a la promoción y participación en los eventos de acuerdo a las políticas de bienestar.
* Identificar las técnicas de coordinación motriz fina y gruesa relacionadas para el desarrollo de las competencias definidas en su perfil ocupacional.
* Seleccionar técnicas que le permitan potencializar su capacidad de reacción mental, y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza propia de entorno laboral.
* Valorar las técnicas y procedimientos necesarios para lograr su desempeño psicomotriz de acuerdo con el área ocupacional.
* Implementar las técnicas y procedimientos para lograr mayor productividad en su desempeño laboral.
* Identificar las funciones de los recursos disponibles en relación con su proceso de aprendizaje.
* Relacionar los procesos y procedimientos vigentes en el SENA con su proceso de formación.
* Identificar el rol de los participantes y las fuentes del conocimiento en el proceso de formación.
* Identificar las características generales de la formación para el desarrollo de competencias.
* Ubicar su rol en función de los derechos y deberes constitucionales, laborales e institucionales.
* Ubicar el SENA en la estructura del Estado y del sistema educativo Colombiano.
* Regular su comportamiento actuando con base en normas, principios y valores universalmente reconocidos.
* Documentar su proceso de aprendizaje utilizando los recursos disponibles.
* Identificar las oportunidades que ofrecen las organizaciones relacionadas con las actividades productivas del programa.
* Identificar las posibilidades de acceso al portafolio de servicios del SENA.
* Identificar fuentes de financiación del Estado.
* Reconocer su condición humana frente a diferentes dimensiones del ser.
* Definir propósitos, estrategias y metas a partir del reconocimiento de su condición humana.
* Definir alternativas y acciones viables para una situación determinada con base en información documentada y valorada.
* Identificar las competencias a desarrollar establecidas en el programa de formación dentro de las cinco líneas tecnológicas.
* Examinar los aprendizajes previos frente al programa.
* Definir la ruta de aprendizaje a partir de los proyectos elegidos.
* Identificar los resultados de aprendizaje del programa de formación frente a los proyectos de la ruta de aprendizaje.
 |
| 1. **CRITERIOS DE EVALUACION**
 |
| * Realiza las actividades de aprendizaje, utilizando eficientemente la metodología, los recursos y ambientes de aprendizaje.
* Argumenta la importancia de actuar dentro del marco de las leyes y el ordenamiento ciudadano e institucional.
* Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad, de acuerdo con las normas de convivencia y el rol de cada uno de los participantes en el proceso formativo.
* Establece relaciones interpersonales de acuerdo con los criterios del trabajo en equipo.
* Utiliza con criterio técnico las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con las actividades a desarrollar.
* Identifica en el entorno nacional e internacional las oportunidades que le ofrece el programa de formación.
* Referencia diversas fuentes de información en la realización de los trabajos.
* Emplea instrumentos y estrategias para formular propuesta de proyecto de vida teniendo en cuenta aspectos personales y laborales.
* Presenta las evidencias de manera oportuna y de acuerdo con lo concertado.
* Explica la relación del programa de formación en el cual está matriculado con el proyecto de formación que desarrollará para lograr los resultados de aprendizaje.
* Identifica la estructura organizacional del SENA, y los procedimientos administrativos y formativos.
* Distingue el ambiente de aprendizaje y la metodología que se utilizará en el proceso de formación.
* Establece los dominios y debilidades con las que llega al proceso de formación según el programa en el cual se encuentra matriculado reconociendo su perfil como aprendiz del SENA.
* Identifica la contribución del programa de formación al desarrollo social y productivo del sector y del país. Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas.
* Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas
* Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas
* Desarrolla actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal
* Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos.
* Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo.
* Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.
* Vivencia su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral
* Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa.
* Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo
* Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.
* Establece acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas.
* Aporta elementos en la construcción colectiva del conocimiento
* Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas.
* Contribuye en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.
* Dispone los residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de los mismos.
* Mantiene limpio y ordenado el lugar donde desarrolla sus actividades formativas y productivas.
* Aplica los test de condición física según estándares.
* Selecciona los ejercicios para el plan de acondicionamiento físico
* Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico
* Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral.
* Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales.
* Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales
* Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social y productivo.
* Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo.
* Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal.
* Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.
 |
| 1. **PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR**
 |
| **Requisitos Académicos:****Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación de diferentes profesionales asociados a perfiles académicos relacionados con los resultados de aprendizajes específicos, así:** * Opción 1: Certificación en formación basada en competencias laborales y/o en aprendizaje por proyectos o relacionadas.
* Opción 2: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.
* Opción 3: Profesional educación física, recreación y deportes.
* Opción 4: Profesional ciencias de la salud ocupacional.

**Experiencia Laboral:** * Tener experiencia mínima en procesos de formación o actividades laborales de 2 años en el área de desarrollo humano con el enfoque basado en competencias laborales.

**Competencias:*** Gestionar procesos de desarrollo humano según las particularidades de los contextos sociales y productivos.
* Interactuar idóneamente consigo mismo con los demás y con la naturaleza según los contextos sociales y productivos.
* Promover el desarrollo de las actividades físicas que posibiliten el desempeño laboral seguro y eficaz, un estilo de vida saludable y el mejoramiento de  la calidad de vida
* Trabajar interdisciplinariamente en la planeación – ejecución y evaluación y mejoramiento del proceso de inducción.
* Propiciar la integración y participación de los aprendices en el proceso de aprendizaje.
* Orientar las actividades de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del proceso de inducción motivando la actuación protagónica de los aprendices.
* Integrar a los procesos de la inducción los recursos tecnológicos disponibles.
 |

|  |
| --- |
| **CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** |
| **CODIGO** | **VERSION** | **DENOMINACION** |
| 240201501 | 1 | Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva |
| **DURACIÓN ESTIMADA EN HORAS** | 180 Horas |
| 1. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**
 |
| **CÓDIGO** | **DENOMINACIÓN** |
| 24020150101 | Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnicos. |
| 24020150102 | Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico |
| 24020150103 | Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.. |
| 24020150104 | Encontrar información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos |
| 24020150105 | Encontrar vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc. |
| 24020150106 | Comunicarse en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica |
| 24020150107 | Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves, con un vocabulario suficiente para hacer una exposición o mantener una conversación sencilla sobre temas técnicos. |
| 1. **CONOCIMIENTOS**
 |
| **3.1 DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** |
| * **About me:** Adquisición de mayor habilidad comunicativa utilizando el lenguaje introductivo. Cómo presentarse presentarse y responder preguntas personales.
* Be affirmative. Yes/ No Questions, Contractions, Short Answers, Present Simple.
* **My Day:** Adquisición del lenguaje que se utiliza diariamente para hablar de ocupaciones y rutinas diarias.
* Articles, Negative, WH Questions who, what, Affirmative, Yes/No Questions, Verbs describring day to day activities,
* **Supermarket and Clothes Shopping:** Adquisición de lenguaje y vocabulario necesarios para hacer compras en un Súper Mercado, conocimiento de nombres de de alimentos y bebidas. Vocabulario sobre ropa, colores y meses del año.
* This/That/These/Those, Singular/Plural, There Is/There Are, comparative and superlative adjectives.
* **Places:** Vocabulario y habilidades comunicativas para trasladarse, visitar ciudades, solicitar información, desenvolverse en una ciudad.
* Comparatives, WH questions, Subject pronouns, Object pronouns, present progresive.
* **Food and restaurant:** Vocabulario y habilidades comunicativas para leer y comprender la carta, hacer preguntas, ordenar o sugerir un plato, pedir la cuenta.
* WH Questions, when, where, why, how, presente simple vs Presente Progresivo.
* **Permission and request. Talking about ability.**
* Modals for hability: can/can´t, Modals for permission and request: can/could, Countable and uncountable nous.
* **Travel and transportaion:** Vocabulario y expresiones relativas a viajes, transporte y desplazamiento.
* Past simple, Past of To Be, Past Simple vs Past Progressive.
 |
| **3.2 DE PROCESO** |
| * Reconocer palabras y expresiones muy básicas que se usan habitualmente relativas a si mismo y a su entorno.
* Reconocer vocabulario técnico básico.
* Participar en una conversación de forma sencilla si el interlocutor está dispuesto a repetir lo que ha dicho o a usar un vocabulario básico, y a reformular lo que ha intentado decir.
* Utilizar expresiones y frases sencillas para describir su entorno y relacionarse en su sitio de práctica o trabajo.
* Escribir postales cortas y sencillas y anuncios cortos.
* Llenar formularios o registros con datos personales.
* Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.
* Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
* Obtener información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos.
* Obtener vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.
* Interactuar en tareas sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica.
* Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves,
* Describir con términos sencillos su entorno y entablar conversaciones cortas, utilizando una serie de expresiones y frases en inglés general y técnico.
* Escribir notas y mensajes breves y sencillos relativos a sus necesidades inmediatas, mediante la utilización de un vocabulario básico de inglés general y técnico.
 |
| 1. **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
 |
| * Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.
* Pronuncia adecuadamente el vocabulario y modismos básicos del idioma
* Sostiene conversaciones con vocabulario básico y técnico aprendido.
* Estructura adecuadamente una opinión sobre un tema conocido de su especialidad.
* Elabora resúmenes cortos sobre textos sencillos, y con contenido técnico.
* Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.
* Plantea y responde preguntas sobre sí mismo.
 |
| **5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR** |
| **Requisitos Académicos:** Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas, con conocimiento del idioma inglés. Debe tener y demostrar mediante examen internacional acreditado, un nivel mínimo de C1, de acuerdo al MCER.**Experiencia laboral:**Demostrar vinculación laboral mínimo de dos años, como docente en una institución educativa pública o privada, o en un instituto de enseñanza de lenguas.**Competencias:*** Formular y desarrollar proyectos
* Capacidad para trabajar en equipo
* Conocer el Marco Común Europeo de Referencia para la Enseñanza de una Segunda Lengua, y aplicar los criterios de conocimiento y evaluación de acuerdo a los niveles establecidos en esta norma.
 |

**CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia / Red** | **Fecha** |
| **Autores** | Emilsen Calderon | Instructora | Bogota-Teleinformatica | Febrero de 2009 |
| Humberto Polanco Osorio | Coordinador | Cauca-Industrial |
| Andrés Mauricio Ortiz Morales | Instructor | Antioquia-CESGE |
| Carlos Andrés Pérez Cano | Instructor | Antioquia-CESGE |
| Edwin Palacio Arroyave | Instructor | Antioquia-CESGE |
| Jorge Esteban Valencia David | Instructor | Antioquia-CESGE |
| Camilo AndrésZapata Torres | Instructor | Antioquia-CESGE |
| **Revisión**  | Jairo García Plata | Asesor Pedagógico | Dirección de Formación – Dirección General | Febrero de 2009 |
| **Aprobación** |  |  |  |  |

**CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descripción del cambio**  | **Razón del cambio**  | **Fecha** | **Responsable (cargo)** |
| Revisión del diseño curricular | Actualización | 19 agosto 2010 | Claudia Marcela Porras OrtizHumberto Polanco Osorio |