|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 Oficina  Procesador 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 Andrés  Zapata 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 Ortiz  Humberto Polanco Osorio |