| Modelo de Mejora Continua | LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN<br>RED TECNOLÓGICA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE |
|---|---|

| INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN TITULADA | | | |
|---|---|---|---|
| CÓDIGO: | DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA | | |
| 228120 | PROGRAMACION DE SOFTWARE | | |
| VERSIÓN: | 102 | ESTADO: | EN EJECUCIÓN |
| Vigencia del Programa: | Fecha Inicio 12/04/2013<br>Fecha Fin El programa aún se encuentra vigente | | |

| DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE | Lectiva | Total |
|---|---|---|
| | 6 meses | 12 meses |
| | Práctica | |
| | 6 meses | |

| | |
|---|---|
| NIVEL DE FORMACIÓN: | TÉCNICO |
| JUSTIFICACIÓN: | El programa Técnico en Programación de Software se creó para brindar al sector productivo nacional en general (debido a que la Industria del Software 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 las tecnologías relacionados con el ciclo de vida del Software incluyendo las fases de Análisis y Desarrollo de Software, factores muy importantes para la competitividad y el efectivo posicionamiento de esta industria en el país.<br>En todo el país se cuenta con potencial productivo para la Programación de Software, gracias al apalancamiento de clusters directamente relacionados con la industria de software como ParqueSoft en el Occidente, la Alianza SinerTIC en la zona Central o Intersoftware en Antioquia. 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.<br>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<br>Superar prueba de aptitud, motivación, interés y competencias mínimas de ingreso |
| DESCRIPCIÓN: | Desarrolla e implementa aplicativos de software para entornos Windows o entornos Web sobre diferentes plataformas y lenguajes de programación. |

| Modelo de Mejora Continua | LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN<br>RED TECNOLÓGICA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE |
|---|---|

| COMPETENCIAS A DESARROLLAR | |
|---|---|
| CÓDIGO | DENOMINACIÓN |
| 220501007 | CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN |
| 220501032 | ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION. |
| 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 |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA | 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 PODRÁ DESEMPEÑAR | PROGRAMADORES DE APLICACIONES INFORMÁTICAS |

| PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR | |
|---|---|
| Requisitos Acedémicos 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 Desarrollo de Soluciones de Software ya sea en Tecnologías Sun Microsystems (Java o MySQL), Microsoft (Visual Studio o SQL Server) u Oracle (Administración o Desarrollo sobre PL/SQL) |
| 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.<br>Formular, ejecutar y evaluar proyectos.<br>Trabajar en equipo<br>Establecer procesos comunicativos asertivos<br>Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación |
| ESTRATEGIA METODOLÓGICA | Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.<br><br>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:<br>El instructor - Tutor |

| ESTRATEGIA METODOLÓGICA | El entorno<br>Las TIC<br>El trabajo colaborativo |
|---|---|

| 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA | | |
|---|---|---|
| CÓDIGO: | VERSIÓN DE LA NCL | DENOMINACIÓN |
| 220501007 | 3 | CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA. |
| DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas) | | 500 horas |

| 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE |
|---|
| DENOMINACIÓN |
| RELACIONAR TABLAS CONSTRUIDAS PARA PRESENTAR LA INFORMACIÓN SOLICITADA EN EL DISEÑO |
| CONSTRUIR LA MATRIZ CRUD EN EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO PARA VERIFICAR LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA DE ACUERDO CON EL DISEÑO ENTRGADO |
| CONSTRUIR EL MAPA DE NAVEGACIÓN DE ACUERDO CON EL DISEÑO ENTREGADO PORA ORIENTAR AL USUARIO EN EL USO DEL APLICATIVO |
| CONSTRUIR LAS TABLAS QUE HACEN PARTE DEL DISEÑO DEL DIAGRAMA RELACIONAL EN EL MOTOR DE BASE DE DATOS EMPLEANDO LAS CUATRO F.RMAS DE NORMALIZACIÓN |

## 3. CONOCIMIENTOS

### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

INFORME TÉCNICO DE DISEÑO: DEFINICIÓN, OBJETIVOS, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA
SQL SERVER: CONCEPTO, INTEGRACIÓN (CON DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS), SEGURIDAD, OBJETOS DE UNA BASE DE DATOS, ENTORNO DE TRABAJO, INSTALACIÓN, TABLAS,INTEGRIDAD DE LOS DATOS, ÍNDICES, VISTAS, PERMISOS, PROCEDIMIENTOS, DISPARADORES (TRIGGERS), CONEXIONES,
ELEMENTOS, ENTERPRISE MANAGER (ADMINISTRADOR CORPORATIVO), QUERY ANALYZER (ANALIZADOR DE CONSULTAS)
ORACLE : CONCEPTO, INTEGRACIÓN (CON DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS), SEGURIDAD, OBJETOS DE UNA BASE DE DATOS, ENTORNO DE TRABAJO, INSTALACIÓN, TABLAS, INTEGRIDAD DE LOS DATOS, ÍNDICES, VISTAS, PERMISOS, PROCEDIMIENTOS, DISPARADORES (TRIGGERS), CONEXIONES,
ELEMENTOS, DISCOVERER, FORMS, REPORT, GRAPHIC
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN. (.NET): INTRODUCCIÓN, COMPONENTES FUNDAMENTALES, FUNCIONAMIENTO INTERNO DEL CLR, BIBLIOTECAS PRINCIPALES, VENTAJAS, HERRAMIENTAS DE DESARROLLO, NOVEDADES, SEGURIDAD
APLICACIONES WEB CON ASP.NET : INTRODUCCIÓN, FORMULARIOS WEB (WEB FORMS),

CONFIGURACIÓN, AUTENTICACIÓN, MANTENIMIENTO, MASTER PAGES THEMES Y SKINS, NAVEGACIÓN, ACCESO A DATOS, COMPILACIÓN E INSTALACIÓN, REFERENCIAS, SEGURIDAD
ASP.NET AJAX, ARQUITECTURA, FRAMEWORK 3.0 WCF, FRAMEWORK 3.0 WWF, HOL INTEGRADOR
APLICACIONES WINDOWS CON WINFORMS: INTRODUCCIÓN, EL DISEÑADOR DE FORMULARIOS, OBJETO FORM, CONTROLES, DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO, HERENCIA VISUAL, CONFIGURACIÓN, DIÁLOGOS COMUNES, ENLACE A DATOS, DISTRIBUCIÓN DE LA APLICACIÓN, REFERENCIAS, ACCESO A DATOS AVANZADO, WEB SERVICES, SEGURIDAD.
INTRODUCCIÓN, WINDOWS CARDSPACE, WINDOWS PRESENTATION FOUNDATION, WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION, WINDOWS WORKFLOW FOUNDATION
. JAVA: HISTORIA, ARQUITECTURA DE LIBRERÍAS, COMPONENTES (MÁQUINA VIRTUAL DE JAVA). JDK (JAVA DEVELOPMENT KIT), EL COMPILADOR JAVAC, EL DOCUMENTADOR JAVADOC, ENTORNO DE EJECUCIÓN JAVA, EL ENTORNO DE EJECUCIÓN DE APPLETS APPLETVIEWER, IDES DE DESARROLLO (JBUILDER, FORTE4JAVA, NETBEANS, ECLIPSE, JDEVELOPER, WHEBSPHERE) Y EDITORES (JCREATOR, JAVABOX, TEXTPAD, NETBEANS), OBJETOS, CLASES (JFC JAVA FOUNDATION CLASSES), MÉTODOS Y ATRIBUTOS DE CLASE Y DE INSTANCIA, HERENCIA, POLIMORFISMO, ENCAPSULAMIENTO, INTERFACES, COLLECTIONS (CLASES VECTOR, ARRAYLIST, INTERFACES ITERATOR, ENUMERATION), PAQUETES Y JARS, BUFFERS DE ENTRADA Y SALIDA (JAVA.IO), PROGRAMACION MULTI HILOS, SINCRONIZACION Y CONCURRENCIA, COMUNICACIÓN POR SOCKETS (TRANSMISIÓN DE CADENAS, ARCHIVOS Y OBJETOS A TRAVÉS DE LA RED), RPC (LLAMADO A PROCEDIMIENTOS REMOTOS), INTERFAZ GRAFICA (ABSTRACT WINDOWING TOOLKIT, SWING, CONTROL DE EVENTOS, APPLETS), ACCESO DESDE JAVA A UNA BASE DE DATOS (JDBC), ACCESO A LOS RECURSOS DEL SISTEMA, EMPAQUETADO Y DESPLIEGUE DE APLICACIONES JAVA.
JSP: ETIQUETAS Y ENCABEZADOS, ACCESO A BASES DE DATOS(CONEXIÓN POR ODBC, CONEXIÓN POR DRIVER JDBC), PATRONES DE DISEÑO DE SESIÓN DE DATOS (DAO (DATA ACCESS OBJECT), VO (VALUE OBJECT)), PULL DE CONEXIONES JDBC, SERVLETS (APLICACIÓN DE LOS SERVLETS COMO CONTROLADORES DE FLUJO), ARQUITECTURA EN TRES CAPAS (PRESENTACIÓN, NEGOCIACIÓN, SESIÓN), AYUDANTES DE VISTA (VIEW HELPERS, TAGLIBS), PATRÓN MVC (MODELO VISTA CONTROLADOR), REPORTES WEB CON IREPORTS Y JASPER REPORTS, JAVA MAIL (ADMINISTRACIÓN DE CORREOS CON EL FRAMEWORK DE JAVA MAIL DESDE JSP Y SERVLETS Y PRUEBAS CON ARGOSOFT MAIL SERVER).
PHP: GENERALIDADES Y ETIQUETAS EN HTML, TABLAS E IMÁGENES, FORMULARIOS Y DIVISIONES, JAVASCRIPT, VALIDACIONES DE FORMULARIOS, ARREGLOS, MANEJO DE OBJETOS, FUNDAMENTOS DE PHP, FORMULARIOS Y PHP, MANEJO DE CADENAS, ARCHIVOS, CLASES Y COMPONENTES, CONEXIÓN A BASES DE DATOS, PROGRAMACIÓN MULTINIVEL, MANEJO DE SESIONES, SEGURIDAD Y ENCRIPTAMIENTO, ACCESO DE ARCHIVOS A BASE DE DATOS (UPLOAD/DOWNLOAD), ADMINISTRACIÓN DE PAGINAS DE UN SI, CONFIGURACIÓN DE HOSTING EN LINUX.

## 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

HABILIDADES PROCEDIMENTALES A NIVEL TECNOLÓGICO EL HACER TECNOLÓGICO EN CONTEXTO
HABILIDADES METODOLÓGICAS, DE LA ACTUACIÓN CONSCIENTE Y REFLEXIVA DE LOS EJERCICIOS DE MONITOREO DE LO QUE SE HACE APRENDER A APRENDER,
IDENTIFICAR EL ENTORNO DE TRABAJO DE LAS HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS YA SEA SQL

SERVER U ORACLE
IDENTIFICAR LAS FUNCIONES DE CADA UNA DE LAS HERRAMIENTAS DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN. .NET Y JAVA)
CREAR UNA BASE DE DATOS DE ACUERDO CON UN DISEÑO DADO
MANIPULAR UNA BASE DE DATOS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN
DESARROLLAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN ENTORNO WEB Y CLIENTE SERVIDOR

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ELABORA EL PLAN DE TRABAJO, DE ACUERDO CON LA INTERPRETACIÓN DEL INFORME TÉCNICO DE DISEÑO, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.
CREA LA BASE DE DATOS EN EL MOTOR DE BASE DE DATOS SELECCIONADO, SIGUIENDO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL INFORME, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.
CONSTRUYE LA INTERFAZ DEL APLICATIVO, SIGUIENDO LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN EL DISEÑO QUE CUMPLA CON LAS NECESIDADES DEL USUARIO FINAL.
UTILIZA LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO, PARA LA CODIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL SISTEMA, APLICANDO LAS FUNCIONES PROPIAS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.
ELABORA EL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DEL APLICATIVO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS Y LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN, UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA ORGANIZACIÓN.
ELABORA EL MANUAL TÉCNICO DE LA APLICACIÓN, DOCUMENTANDO LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA ADMINISTRACIÓN ESPECIALIZADA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN, SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.
REALIZA Y DOCUMENTA LAS PRUEBAS DEL SOFTWARE SEGÚN EL PLAN ESTABLECIDO, PARA DEFINIR ACCIONES CORRECTIVAS A SEGUIR Y ASEGURAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN..

## 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| CÓDIGO: | VERSIÓN DE LA NCL | DENOMINACIÓN |
|---|---|---|
| 220501032 | 2 | ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION. |
| DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas) | | 380 horas |

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| INTERPRETAR EL DIAGRAMA PARA IDENTIFICAR EL MODELO DE DATOS |
| IDENTIFICAR CADA UNO DE LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS QUE CONSTITUYE LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS PARA INTREPRETAR EL DISEÑO |
| INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO, DE OBJETOS, DE ESTADO, DE SECUENCIA, DE PAQUETES O COMPONENTES, DE DESPLIEGUE, DE COLABORACIÓN SEGÚN EL DISEÑO ENTREGADO |

DESCRIBIR QUE SON LOS MODIFICADORES PARA APLICARLOS A UN PROYECTO DE FORMACIÓN

## 3. CONOCIMIENTOS

### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

INFORMES DE REQUERIMIENTOS: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y TOMA DE DECISIONES
PROPUESTAS DE TRABAJO: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ELABORACIÓN
CALIDAD DE SOFTWARE: HISTORIA, CARACTERÍSTICAS, METODOLOGÍAS Y NORMAS.
LÓGICA : FUNDAMENTOS, MÉTODOS
GESTIÓN DE PROCESOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, METODOLOGÍAS.
ORIENTACIÓN A OBJETOS: CONCEPTOS, FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS, METODOLOGÍAS (RUP, UML), TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
DATOS: CONCEPTO, ESTRUCTURA, DICCIONARIO DE DATOS, BASES DE DATOS, TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN
MINI ESPECIFICACIONES: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, CASOS DE APLICACIÓN

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ELABORAR PROPUESTA DE TRABAJO (ELABORAR CRONOGRAMA, RECOMENDACIONES, SELECCIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO; PERFIL, EXPERIENCIA), AJUSTE AL PRESUPUESTO DE ANÁLISIS Y TIEMPOS.
ELABORAR DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.
ELABORAR DIAGRAMAS DE CLASES.
ELABORAR DIAGRAMAS DE TRANSICIÓN DE ESTADO.
ELABORAR DIAGRAMAS DE SECUENCIAS.
REALIZAR EL MODELO CONCEPTUAL DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA
REALIZAR ALGORITMOS UTILIZANDO VARIABLES, CONSTANTES, VARIABLES, BUCLES, CONTADORES, ACUMULADORES, SELECCIÓN, SEUDOCÓDIGO.
REALIZAR ALGORITMOS UTILIZANDO ATRIBUTOS, OBJETOS, MÉTODOS
ELABORAR BASES DE DATOS.
ELABORAR DICCIONARIO DE DATOS.
REALIZAR LAS MINI ESPECIFICACIONES.
REALIZAR EL INFORME DE ANÁLISIS DEL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ELABORA PROPUESTAS DE TRABAJO, DE ACUERDO CON LA INTERPRETACIÓN DE LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS, EXPUESTAS EN EL INFORME DE REQUERIMIENTOS, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.
UTILIZA HERRAMIENTAS CASE PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE CASOS DE USO, QUE REPRESENTEN EL ESTADO ACTUAL DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA, APOYADO EN EL ANÁLISIS DEL INFORME DE REQUERIMIENTOS.
ELABORA LOS DIAGRAMAS UML, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA UNO DE ELLOS, BASADO EN LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE, UTILIZANDO HERRAMIENTAS CASE.
REPRESENTA PROCESOS DEL SISTEMA A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS, COMO PARTE DE LA SOLUCIÓN A SITUACIONES PLANTEADAS, UTILIZANDO LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADOS A OBJETOS.

MODELA LA BASE DE DATOS, A PARTIR DE LA VALORACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN EL DICCIONARIO DE DATOS Y EL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN REQUERIDO.
REALIZA EL INFORME DE ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN REQUERIDO, PRESENTANDO EL ESTADO ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN, Y PROPONIENDO ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN, DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.

## 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| CÓDIGO: | VERSIÓN DE LA NCL | DENOMINACIÓN |
|---|---|---|
| 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 (en horas) | | 5 horas |

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL. |
| GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES. |
| 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. |
| CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL. |
| IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL. |
| ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL. |
| ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA. |
| GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL. |
| 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. |
| DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA |

LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.

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

REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.

INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.

ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS , ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.

## 3. CONOCIMIENTOS

### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Relaciones interpersonales: Conceptos, tipología.
- Sociedad y Cultura: Concepto, relaciones
- 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
- Formulación y Resolución de problemas
- Procesos de Interpretación, Argumentación y Proposición.

- 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
- Comunicación: Concepto, proceso, componentes y funciones
- Comunicación Verbal
- Comunicación No Verbal Kinésica
- Comunicación No Verbal Proxémica
- Comunicación No Verbal Paralinguística
- Convivencia
- Empatía
- Resolución de Conflictos

- Conocimiento: Concepto, tipologías
- Conocimiento Científico
- Recurso 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
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.
Ergonomía: Definición, Función, Clasificación, Limitantes, Beneficios, Estándares.
Riesgo ergonómico: Definición, características, manejo, medición, análisis
Riesgo Psicosocial: Definición, Características, Manejo, Medición, Análisis.
Desempeño laboral: Definición, Duración, Cuidados, Clasificación.
Prevención de riesgos ocupacionales: Concepto, Beneficios.
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.
Entorno laboral: definición, descripción, función, características, procedimientos, requerimientos.
Psicomotricidad: definición, clases, técnicas y procedimientos.
Productividad laboral: definición, características, indicadores, test de valoración, ventajas, desventajas.

## 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

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 y sustentable.
Facilitar los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.
Establecer procesos comunicativos asertivos que posibiliten la convivencia en los contextos social y productivo
Resolver conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.
Establecer acuerdos mediante el uso de procesos comunicativos, racionales y argumentados orientados hacia la resolución de problemas.
Aportar elementos para la construcción colectiva del conocimiento
Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas.
Contribuir en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral.
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 necesidades de su entorno.
Ejecutar e integrar acciones encaminadas a la promoción y participación en los eventos de acuerdo con 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 del 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.

## 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad según principios y valores universales.
Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales.
Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas según requerimientos del proceso formativo en función de las demandas concretas de los contextos productivos y sociales.
Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productivo.
Desarrolla actividades de autogestión orientadas hacia el mejoramiento personal según los requerimientos del proceso formativo.
Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva según los requerimientos de los contextos sociales y productivos.
Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo según normas de convivencia.
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 según competencias ciudadanas.
Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa según protocolos y normas de convivencia institucional.
Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo de acuerdo con las competencias ciudadanas.
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 según normas y protocolos institucionales.
Aporta elementos en la construcción colectiva del conocimiento según la naturaleza del problema.
Optimiza los recursos requeridos en el desarrollo de sus actividades formativas y productivas según normas institucionales.
Contribuye en el cuidado y uso de los elementos que integran su entorno formativo y laboral según normas institucionales.
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 según estándares de protección ambiental.

Aplica los test de condición física según técnicas de medición.
Selecciona los ejercicios para el plan de acondicionamiento físico de acuerdo con los métodos de entrenamiento físico.
Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico
Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral según normas de salud ocupacional.
Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales según naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
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 teniendo en cuenta su proyecto de vida.
Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo teniendo en cuenta las competencias ciudadanas.
Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal teniendo en cuenta la naturaleza y complejidad del desempeño laboral.
Aplica técnicas y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la psicomotricidad frente a los requerimientos de su desempeño laboral.

## 5. PERFIL TÉCNICO 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.

· Profesional educación física, recreación y deportes.

· 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.

| 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA | | |
|---|---|---|
| CÓDIGO: | VERSIÓN DE LA NCL | DENOMINACIÓN |
| 240201501 | 1 | COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA |
| DURACIÓN ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (en horas) | | 180 horas |

| 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE |
|---|
| DENOMINACIÓN |
| COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS |
| COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS |
| LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO |
| COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA |
| REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS |
| ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS |
| ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB, |

| 3. CONOCIMIENTOS |
|---|
| 3.1. CONOCIMIENTOS 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. CONOCIMIENTOS 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.

## 4. 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 TÉCNICO 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 |
|---|---|---|---|---|
| Autor | HUMBERTO POLANCO OSORIO | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO DE TELEINFORMATICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL | 16/11/2012 |
| Autor | AMPARO RUEDA | INSTRUCTOR | CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 16/11/2012 |
| Autor | CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ | APROBAR ANALISIS | CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA | 16/11/2012 |
| Autor | LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS | ACTIVAR PROGRAMA | CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 12/04/2013 |
| Aprobación | CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ | | CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. | 10/12/2012 |