DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
02000107	FORTALECIMIENTO DE LA LOGICA Y EL PENSAMIENTO MATEMATICO COMO HERRAMIENTA EN EL CAMPO DE LA TECNOLOGIA
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: TRANSVERSAL
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 28/09/2016 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	44 horas
JUSTIFICACIÓN:	El mundo actual hace uso de las herramientas tecnológicas en casi todos sus procesos diarios; en su comunicación, actividades laborales, procedimientos médicos, diversión, etc.; esto ha generado la necesidad de estar actualizado en su uso y elaboración, teniendo en la matemática el insumo principal para sus desarrollos. Frente a esta realidad el SENA en su compromiso formativo integral con los Colombianos continúa con la formación de talento humano, generando en ellos la capacidad de captar, adaptar y difundir el conocimiento científico y tecnológico que el país requiere para su inserción en la sociedad del conocimiento y el mundo laboral. En referencia a lo planteado anteriormente el SENA dando respuesta a las políticas del estado y el fortalecimiento de las competencias laborales requeridas en la línea tecnológica de la información se propone desarrollar este programa formativo de fortalecimiento matemático por su importancia clave para el mundo del trabajo en el campo tecnológico. Para tal fin se tendrá en cuenta el desarrollo de las competencias propias debe incluir los tres componentes: habilidades y destrezas (saber hacer), la dimensión valorativo- actitudinal (saber ser) y las habilidades cognitivas (aprender a aprender), desarrollado a través de las actividades propuestas en su desarrollo. Esperando que los aprendices hagan uso finalmente de las herramientas matemáticas al plantear diferentes tipos de soluciones a sus problemas, al hacer la conversión del lenguaje natural al matemático de ahí al lenguaje máquina fuente de su campo de desarrollo laboral y reforzador en este proceso formativo.
REQUISITOS DE INGRESO:	-Académicos: 9 grado aprobado. -Requisito adicional: Superar prueba de aptitud y conocimiento y presentar documento de identidad
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 o 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 virtuales de aprendizaje, 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

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
220501046	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Manejar las funcionalidades de las herramientasinformáticas
Emplear herramientasinformáticas

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
DECIDIR LOS PROCESOS LÓGICOS REQUERIDOS DE ACUERDO CON EL CONTEXTO PARA LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.
DETERMINAR LAS SOLUCIONES VALIDAS AL PROBLEMA DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS MATEMÁTICOS Y LÓGICOS.
RECONOCER LOS ELEMENTOS MATEMÁTICOS Y LÓGICOS QUE HACEN PARTE DE UN PROBLEMA EN CONTEXTO TENIENDO EN CUENTA LAS DIVERSAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.
ADAPTAR LA TEORÍA NUMÉRICA Y LA LÓGICA ESTABLECIENDO PROCESOS POSIBLES AL SOLUCIONAR PROBLEMAS CONSIDERANDO DIFERENTES ALTERNATIVAS.
EMPLEAR EXPRESIONES ALGEBRAICAS TENIENDO EN CUENTA SOLUCIÓN LÓGICA Y EFICIENTE AL

3. CONOCIMIENTOS
3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS
ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PASOS PROPUESTOS POR POLYA. MÉTODOS PARA APRENDER A APRENDER LÓGICA ENUNCIADOS LÓGICOS, PROPOSICIONES Y SUS CONECTORES. CONECTORES LÓGICOS Y COMPUERTAS LÓGICAS.

TEORIA DE CONJUNTOS
OPERACIÓN ENTRE CONJUNTOS.
TABLAS DE VERDAD.

TEORIA NUMERICA
NÚMEROS REALES (NATURALES, ENTEROS,) Y OPERACIONES BÁSICAS.
POLINOMIOS ARITMÉTICOS (CON SIGNOS DE AGRUPACIÓN, JERARQUÍA).
RAZONES Y PROPORCIONES, REGLA DE TRES SIMPLE, TANTO POR CIENTO.
NÚMEROS REALES (RACIONALES) Y OPERACIONES BÁSICAS.
POLINOMIOS ARITMÉTICOS (SIN SIGNOS DE AGRUPACIÓN, JERARQUÍA).
RAZONES Y PROPORCIONES, REGLA DE TRES COMPUESTA.
NOTACIÓN CIENTÍFICA, OPERACIONES BÁSICAS ENTRE ELLAS.
EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y POLINÓMICAS; ORDEN; JERARQUÍA; OPERACIÓN ENTRE POLINOMIOS.
JERARQUÍA DE OPERACIONES Y PROCESOS LÓGICOS DE UNA EXPRESIÓN.
DESPEJE DE ECUACIONES, TEORÍA Y DESARROLLO.

TEORIA DE CONJUNTOS
CONJUNTO; REPRESENTACIÓN; DETERMINACIÓN.
CLASES DE CONJUNTOS.
ALGEBRA BOOLEANA EN SISTEMAS NUMÉRICOS, DE LOS CONJUNTOS Y LA LÓGICA.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

INTERPRETAR EL CONTEXTO INHERENTE AL PROBLEMA EN SU PROCESO DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN.

IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS NÚMEROS REALES EN CONTEXTO.
ASOCIAR EL USO DEL ALGEBRA BOOLEANA AL CONSTRUIR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A UN PROBLEMA.

APLICAR LA TEORÍA DE CONJUNTOS, TEORÍA NUMÉRICA Y LOS CONECTORES LÓGICOS EN SU LABOR.

REPRESENTAR LOS NÚMEROS REALES GRÁFICAMENTE Y LOS OPERA.
CONVERTIR EL LENGUAJE NATURAL AL MATEMÁTICO AL CREAR ECUACIONES

CATEGORIZAR JERARQUÍA DE OPERADORES, SIGNOS DE AGRUPACIÓN.

COMPARAR PROCESOS LÓGICOS POSIBLES.

EVALUAR EL RESULTADO OBTENIDO AL HACER USO DE MÉTODOS MATEMÁTICOS EN LA ECUACIÓN Y SU COHERENCIA AL PROBLEMA RESUELTO.

JUSTIFICAR CUAL ECUACIÓN ALTERNATIVA ES UNIVERSAL, REUTILIZABLE DESDE EN REFERENCIA AL MUNDO DEL MUNDO DE LA COMPUTACIÓN.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE EN CONTEXTO LOS ELEMENTOS MATEMÁTICOS Y SU JERARQUÍA.

INTERPRETA EL CONTEXTO DEL PROBLEMA EN SU ANÁLISIS Y SOLUCIÓN.

IDENTIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS NÚMEROS REALES PARA DAR SOLUCIÓN A UN PROBLEMA.

RELACIONA EL USO DE LOS PROCESOS NUMÉRICOS AL CONSTRUIR ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA.

CONSTRUYE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA USANDO CONECTORES LÓGICOS.

VALIDA LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PROPUESTAS.
ESTABLECE RELACIÓN ENTRE EL LENGUAJE NATURAL Y EL MATEMÁTICO AL SOLUCIONAR PROBLEMAS.

CREA EXPRESIONES ALGEBRAICAS QUE DAN ALTERNATIVAS DE RESPUESTA EN CONTEXTO.

IDENTIFICA EL ORDEN LÓGICO, JERARQUIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ECUACIÓN PARA SU DESARROLLO.
EXAMINA CADA ECUACIÓN ALTERNATIVA EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SEGÚN SU COHERENCIA EN CONTEXTO.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	LICENCIADO EN MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN O LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS O LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA O LICENCIATURA EN INFORMÁTICA O PROFESIONALES EN EL ÁREA DE INGENIERÍA CON FORMACIÓN PEDAGÓGICA.
Competencias mínimas	TÉCNICAS Y/O ESPECÍFICAS DEL ÁREA: EVALUAR LA CAPACIDAD DEL APRENDIZ PARA UTILIZAR EL LENGUAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. ANALIZAR RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE MODELOS MATEMÁTICOS EN PROBLEMAS DEL CONTEXTO REAL. APLICAR MODELOS MATEMÁTICOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL CONTEXTO REAL. CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS. PEDAGÓGICAS: DESARROLLAR GUÍAS DE APRENDIZAJE, MATERIAL DIDÁCTICO. COORDINAR Y FOMENTAR ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN UN DETERMINADO CONTEXTO. INNOVAR EN TECNOLOGÍAS DE LA EDUCACIÓN, TIC. TENER DOMINIO TEÓRICO Y PRÁCTICO DEL ÁREA ESPECÍFICA. TENER HABILIDADES Y CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO E INVESTIGATIVO. ACTITUDINALES: TRABAJO EN EQUIPO, MANEJO DE PERSONAL, HACIENDO USO DE LA COMUNICACIÓN ASERTIVA PROFESIONAL ÉTICO Y MORAL. PROMOVER EL LIDERAZGO EN LOS APRENDICES. LÍDER Y AGENTE DE CAMBIO SOCIO CULTURAL Y COMUNITARIO
Experiencia laboral y/o especialización	EXPERIENCIA MÍNIMA 12 EN SU AREA OBJETO PROFESIÓN Y 12 MESES IMPARTIENDO FORMACIÓN.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	MARIA JOSEFINA HUERTAS DÁVILA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	18/08/2016
Responsable del diseño	MAURO ISAIAS ARANGO VANEGAS	APROBAR ANALISIS	CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO. REGIONAL ANTIOQUIA	26/08/2016
Responsable del diseño	MAURO ISAIAS ARANGO VANEGAS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO. REGIONAL ANTIOQUIA	28/09/2016
Aprobación	MAURO ISAIAS ARANGO VANEGAS		CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO. REGIONAL ANTIOQUIA	28/09/2016